

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ



Autor: **MARC AMBROSIO GRIFÉ**

Enginyer tècnic de mines, Col. 917



Contingut

1. Objecte	3
2. Promotor	3
3. Redactor	3
4. Antecedents	3
5. Estat actual	4
6. Descripció i característiques de l'obra plantejada	5
7. Paràmetres urbanístics.....	6
8. Afeccions	6
9. Assaigs de laboratori	7
10. Seguretat i salut	7
11. Compliment de la normativa.....	7
12. Programa d'obra	7
13. Pressupost	7
14. Justificació i revisió de preus.....	8
15. Classificació del contractista	8
16. Caràcter de l'obra.....	8
17. Conclusions	8
Annex 1. Càlculs hidràulics	9
Annex 2. Estudi de gestió de residus.....	17
Annex 3. Instal·lacions elèctriques.....	21
Annex 4. Instal·lació d'automatització i control.....	24
Annex 5. Pla d'obra	25
Annex 6. Consulta de serveis afectats	26
PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES.....	33
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	52
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	94
AMIDAMENTS I PRESSUPOST	103
PLÀNOLS	130

1. Objecte

L'objecte del projecte és dissenyar, descriure i valorar l'obra necessària per a executar l'ampliació i diversificació de la font de captació d'aigua potable per a l'abastament del poble de Bonmatí, per tal d'evitar que la dependència d'una única font actual de proveïment porti a situacions de desabastament.

2. Promotor

AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ
CIF: P1725100J
PLAÇA DON MANUEL, 1 - 17164 SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ

3. Redactor

MAIMA ENGINYERS S.L.
MARC AMBROSIO GRIFÉ
ENGINYER TÈCNIC DE MINES COL·LEGIAT 917

4. Antecedents

El municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí disposa actualment d'una zona d'abastament d'aigua que alimenta el poble de Bonmatí.

Actualment el servei d'abastament d'aigua potable del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí és gestionat i explotat de manera directa pel propi Ajuntament.

L'Ajuntament disposa d'una concessió al poble de Bonmatí inscrita al Registre d'aigües amb núm. A-0010240.

El pou objecte d'aquesta concessió va ser clausurat aproximadament l'any 1997 degut a un episodi de gran contaminació per percloroetilè a tot el subsòl degut a una empresa privada. Degut a aquesta contaminació, es va sol·licitar a l'Agència Catalana de l'Aigua la modificació de l'esmentada concessió per legalitzar la captació d'aigua subterrània actual que abasteix la població.

En aquest moment, l'Ajuntament ja ha acceptat l'oferta de condicions de l'Agència Catalana de l'Aigua per procedir a aquesta modificació de la concessió i es troba pendent de la seva aprovació.

Però la captació d'un únic pou que subministri aigua al poble de Bonmatí no és òptim per garantir un abastament suficient. S'han patit episodis d'avaries de la bomba d'aigua que han fet perillar el subministrament de la població.

És per aquest motiu que l'Ajuntament ha construït un pou nou i preveu una nova canonada de distribució d'aigua al poble de Bonmatí.

5. Estat actual

El poble de Bonmatí disposa d'una única font en servei situada a l'oest de la zona dels dipòsits.

La xarxa d'abastament en alta del poble de Bonmatí és relativament curta ja que el pou es troba molt a prop dels dipòsits.

L'aigua del pou alimenta dos dipòsits de 100 m³ i de 120 m³.

Els dos dipòsits estan interconnectats entre ells i amb un altre dipòsit de 320 m³, soterrat i situat aproximadament a 50 m de distància dels altres dos.

A partir del dipòsit de 120 m³ s'abasteix la xarxa municipal per gravetat i el dipòsit soterrat de 230 m³. Des del dipòsit de 100 m³ s'abasteix el dipòsit soterrat de 320 m³ mitjançant un grup de pressió, a partir del qual s'abasteix la mateixa xarxa municipal a una cota més baixa per tal d'equilibrar pressions i poder tenir mallada la pròpia xarxa municipal.

A continuació es descriuen de manera resumida les instal·lacions actuals:

▪ FONT D'ABASTAMENT

L'abastament emprat és propi de l'ajuntament però està situat en terrenys de propietat privada.

El seu origen és del tipus subterrani (pou).

Està situat molt a prop dels dipòsits del poble.

Fins l'actualitat, és capaç d'abastir tot el poble de Bonmatí.

▪ TRACTAMENT

L'aigua provinent del pou es condueix cap als dipòsits en els que es realitza la cloració mitjançant un comptador d'impulsos i una bomba dosificadora d'hipoclorit sòdic.

▪ RESERVA

El sistema de reserva d'aigua està format per tres dipòsits ubicats a la zona alta de la població.

Dipòsit nº 1 de Bonmatí:

Dipòsit circular aeri amb una capacitat de 120 m³

La cota superficial és de 186 m

La cota de la làmina d'aigua és de 189,5 m

Està connectat en paral·lel amb el dipòsit aeri nº 2

Dipòsit nº 2 de Bonmatí:

Dipòsit circular aeri amb una capacitat de 100 m³

La cota superficial és de 186 m

La cota de la làmina d'aigua és de 188,5 m

Està connectat en paral·lel amb el dipòsit aeri nº 1

Dipòsit 3 de Bonmatí:

Dipòsit cúbic soterrat amb una capacitat de 320 m³

La cota superficial és de 184 m

Està connectat al by-pass dels dipòsits nº 1 i 2

S'emplena gràcies a una electrovàlvula a partir dels dipòsits nº 1 i 2 quan una sonda detecta que el nivell és baix.

▪ **IMPULSIÓ**

La xarxa de distribució és propietat de l'ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Els dipòsits alimenten per gravetat a tot el casc urbà.

Actualment, el creixement urbanístic ha desencadenat que hi hagin habitatges a la part alta del poble ubicats a cota superior. Per a aquests habitatges (PEMU Vista Alegre) s'ha instal·lat un grup de pressió format per dues bombes que funcionen alternativament.

6. Descripció i característiques de l'obra plantejada

L'obra consistirà en la instal·lació d'un equip de bombeig en l'interior d'un pou nou que ja s'ha perforat, en l'electrificació d'aquest equip i en la distribució de l'aigua fins als dipòsits existents per tal de garantir l'abastament municipal.

El pou nou s'ha perforat en les coordenades UTM X=472156 Y=4646405 en una cota superficial de 149 m, una profunditat de 120 metres i un diàmetre de tub cec de 210 mm.

La profunditat aproximada del nivell de l'aigua del pou nou és de 42,2 metres.

L'assaig hidràulic realitzat en el pou permet la possibilitat d'una extracció màxima de 29 m³/h estabilitzada a 27 m³/h, amb una potència de bomba de 25 CV, a una profunditat de 110 metres i en un temps de bombament de 24 hores.

Per a l'aspiració de l'aigua en l'interior del pou s'utilitzarà una canonada d'acer inoxidable de 3" de diàmetre.

Per a la impulsió de l'aigua des del pou fins als dipòsits existents s'utilitzarà una canonada de PE100 PN10 de 110 mm de diàmetre. La longitud del traçat d'aquesta canonada serà de 635 metres.

L'equip de bombeig utilitzarà una bomba submergible de 15 CV - 11 kW que proporcionarà un cabal d'impulsió comprès entre els 5 i 33 m³/h.

▪ **CAPTACIÓ**

Es construirà una arqueta de registre exterior al costat de la boca del pou de dimensions interiors 2,0 x 1,0 x 0,5 m i alçada per sobre la cota del terreny de 0,2 metres, amb parets de totxana massissa, solera de formigó HA-25/P/20/IIa armada amb acer B500S, en la qual s'ubicaran els tubs corrugats que protegiran la línia elèctrica d'alimentació de la bomba del pou i les línies de maniobra de les sondes de nivell del pou, la vàlvula de comporta, la vàlvula anti-retorn, els carrets de desmuntatge, el filtre i el cabalímetre electromagnètic.

També s'hi instal·larà un desguàs per buidar la canonada en cas que sigui necessari.

La captació disposarà de les corresponents sondes de nivell, a més d'un tub piezomètric per al control de l'evolució de les aigües subterrànies.

La captació estarà protegida perimetralment mitjançant un tancament reixat metàl·lic de dimensions 6x3 m per tal d'evitar l'accés de persones alienes i/o d'animals.

▪ **SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC**

En l'edifici del pavelló poliesportiu municipal s'ubicarà un quadre elèctric de protecció i maniobra per a l'alimentació de la bomba del pou i dels accessoris.

▪ DISTRIBUCIÓ

S'instal·larà una canonada de PEAD 100, de 110 mm de diàmetre nominal i 10 atmosferes de pressió, col·locada en una rasa de 40 cm d'ample i 80 cm de profunditat amb un llit de sorra de 20 cm de gruix.

La rasa s'excavarà amb mitjans mecànics i, un cop col·locada la canonada, es procedirà al seu rebliment amb materials seleccionats de la pròpia excavació i materials aportats.

La rasa afectarà una longitud de tram asfaltat de 390 metres dels carrer de Ponent i de la Ronda de Dalt mentre que la resta de la distribució (de 245 metres de longitud) afectarà zona de camp (entre la captació del pou i la connexió amb el carrer de Ponent) i camí de sorra (en l'accés als dipòsits des de la Ronda de Dalt).

No es preveu modificar els serveis existents, però en el cas que puguin quedar afectats temporalment, s'instal·laran de manera provisional tots els elements i mecanismes necessaris per tal de garantir-ne el correcte subministrament.

La connexió als dipòsits existents es realitzarà mitjançant canonada aèria d'acer galvanitzat amb soldadura de 3" de diàmetre.

7. Paràmetres urbanístics

Les obres previstes en aquest projecte s'adapten al Planejament urbanístic vigent en el municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

8. Afeccions

L'execució de l'obra d'aquest projecte no inclou afeccions a propietats privades.

L'execució de l'obra d'aquest projecte discorre per carrers existents.

L'execució de l'obra d'aquest projecte discorre per camins existents.

L'execució de l'obra d'aquest projecte no afecta cap espai protegit.

L'execució de l'obra d'aquest projecte afectarà a serveis existents, concretament el sanejament, l'abastament d'aigua potable, l'electricitat i la telefonia.

En data 21 de febrer de 2022 s'han consultat les companyies encarregades de subministrar els serveis d'electricitat, telefonia i gas natural via la web ewise.acefat, consultes que apareixen en l'annex corresponent.

Es preveu detectar els creuaments dels serveis existents i la seva profunditat mitjançant cales de comprovació.

Especial cura s'haurà de tenir amb una conducció elèctrica particular de baixa tensió que discorre pel carrer de l'Aulina i que intersecta amb els carrers Ponent i Ronda de Dalt.

9. Assaigs de laboratori

Es fixaran els assaigs que es considerin necessaris al Pla de Control de Qualitat, essent el seu import inferior a l'1 % del pressupost d'execució material.

Aquest import es considera inclòs dintre dels costos indirectes i de les despeses generals de l'obra.

10. Seguretat i salut

El projecte de Seguretat i salut no és necessari donat que el pressupost de l'obra no arriba als 450.000 euros.

L'absència d'aquest projecte no exclou al contractista el compliment de la normativa vigent.

El cost de les mesures de seguretat i salut es considera inclòs dintre de cadascun dels preus unitaris.

11. Compliment de la normativa

Es fa constar explícitament que aquest projecte compleix amb la normativa vigent.

12. Programa d'obra

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini de construcció sigui d'**UN MES** (1 mes).

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Aquest període es considera suficient per observar el comportament de les obres i corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

13. Pressupost

Es valora el pressupost d'execució material (PEM) en un import de 78.593,81 €

Les despeses generals són el 13 % sobre el PEM: 10.217,20 €

El benefici industrial és el 6 % sobre el PEM: 4.715,63 €

El total de pressupost d'execució per contracte (PEC) sense IVA és de 93.526,64 €

Sobre aquest pressupost s'aplica el 21 % d'IVA resultant un PEC amb IVA de **113.167,23 €** (cent tretze mil cent seixanta-set euros i vint-i-tres cèntims d'euro).

14. Justificació i revisió de preus

Els preus s'han elaborat d'acord amb la normativa vigent tal i com s'indica a l'apartat d'Amidaments i Pressupost.

Atès que el termini d'execució de l'obra descrita és d'1 mes, el contracte no tindrà dret a revisió de preus d'acord amb el que determina la normativa vigent.

15. Classificació del contractista

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, la classificació del contractista no és exigible però n'acredita la solvència econòmica i financera i la solvència tècnica per contractar.

La classificació proposada és:

Grup E: Obres hidràuliques.

Subgrup 1: Abastament i sanejament.

16. Caràcter de l'obra

Es tracta d'una obra completa doncs l'obra projectada comprèn tots i cadascun dels elements necessaris per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

17. Conclusions

Tota la informació exposada en el present projecte es considera justificada i se sotmet a la consideració oportuna.

Sarrià de Ter, juny de 2022

Marc Ambrosio i Grifé
Enginyer Tècnic de Mines,
Col·legiat número 917

Annex 1. Càlculs hidràulics

1. CABALS DE CONSUM

Actualment es disposa d'un pou amb una capacitat de bombeig de 18 m³/h.

La mitjana d'hores de bombeig per subministrar aigua als dipòsits municipals és de 17 h/dia.

A continuació es presenta una taula resum de consum d'aigua dels últims anys:

Any	2012	2013	2014	2015
Consum anual	95.642 m ³	85.077 m ³	94.981 m ³	101.212 m ³

Com s'observa a la taula anterior, el consum ha sigut progressiu des de 2013 fins el 2015, suposant un augment percentil del 18,9 %.

Si es manté aquesta tendència per als propers anys, l'actual sistema d'abastament i subministrament no serà suficient, a més que si en l'actualitat es pateix alguna avaria de la bomba actual, el subministrament de la població pot quedar compromès.

Segons el Pla director del servei del servei d'abastament del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí, la població màxima per a l'any 2025 del municipi serà de 1911 habitants.

Considerant un coeficient de població per al poble de Bonmatí del 91,2 %, la revisió de població màxima al 2025 serà de 1739 habitants.

Tal i com s'especifica en el Pla director del servei del servei d'abastament del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí, la previsió de consum per a l'any 2025 serà de 352 m³/dia.

Considerant un coeficient de consum per al poble de Bonmatí del 91,2 %, el consum previst l'any 2025 serà de 321 m³/dia.

Amb la instal·lació del nou sistema d'abastament, i **proporcionant fins 20 m³/h amb un règim de treball mitjà de 18 hores**, es garantirà el subministrament d'aigua a tot el poble de Bonmatí podent subministrar fins 360 m³/dia.

Amb aquesta nova instal·lació, la xarxa d'abastament al poble de Bonmatí queda garantida en el cas que una de les dues futures línies (l'existent i la proposada) hagi de ser parada per manteniment i/o reparació.

2. DIÀMETRE DE LA CANONADA D'ALIMENTACIÓ FINS ALS DIPÒSITS MUNICIPALS

La cota del pou a nivell de sòl és de 149 metres.

La profunditat de la bomba submergible del pou és de 110 metres.

La cota dels dipòsits aeris existents a nivell de sòl és de 186 metres.

La cota dels dipòsits a nivell de làmina d'aigua és de 189,5 metres.

Per dimensionar el diàmetre de la canonada s'utilitza un cabal d'impulsió de 20 m³/h.

La canonada d'aspiració de la bomba que discorrerà per dintre el pou serà d'acer inoxidable de 6" de diàmetre nominal.

La canonada d'impulsió que discorrerà a la sortida del pou fins als dipòsits municipals d'alimentació serà de PEAD 100 PN10 de 110 mm de diàmetre nominal. La distància de la canonada d'impulsió serà de 635 metres.

Es parteix d'una primera tria del diàmetre de la canonada d'impulsió de PEAD, partint d'una velocitat de circulació d'1,07 m/s amb la canonada treballant a una secció del 75 %, segons l'expressió següent:

$$D = \sqrt{(4 \cdot Q) / (v \cdot \pi)} = 0,08123 \text{ m} = 81,23 \text{ mm}$$

on,

D: diàmetre interior de la canonada

Q: cabal de càlcul: 0,0055 m³/s

v: velocitat de circulació: 1,07 m/s

El càlcul del diàmetre interior de canonada justifica la tria inicial d'una canonada de polietilè d'alta densitat PN 10 de 110 mm de diàmetre nominal i 93,8 mm de diàmetre interior.



Traçat aproximat de la canonada d'impulsió.

A continuació, s'analitzen amb més detall les pèrdues de càrrega derivades de la instal·lació.

La pèrdua de càrrega per diferència d'alçada geomètrica s'obté de la diferència de cota entre la cota dels dipòsits a nivell de làmina d'aigua (189,5 metres) i la cota del pou a nivell de sòl (149 metres) més la profunditat aproximada del nivell de l'aigua del pou (42,2 metres).

La pèrdua de càrrega per diferència d'alçada geomètrica és de: $42,2 + (189,5 - 149) = 82,7$ m.c.a.

La pèrdua de càrrega en la instal·lació d'impulsió es calcula segons l'expressió següent:

$$\Delta h = \Delta h_c + \Delta h_l$$

on,

Δh_c : pèrdues de càrrega contínues o primàries (m.c.a.)

Δh_l : pèrdues de càrrega localitzades en elements singulars o secundàries (m.c.a.)

Les pèrdues de càrrega contínues o primàries són les degudes al fregament de l'aigua en la canonada i es determinen amb la fórmula universal per la pèrdua de càrrega de Darcy-Weisbach segons l'expressió següent:

$$\Delta h_c = ((f \cdot v^2) / (D \cdot 2 \cdot g)) \cdot L$$

on,

Δh_c : pèrdues de càrrega contínues en la canonada (m.c.a.)

L: longitud de la canonada (635 m)

f: coeficient adimensional de fregament

v: velocitat de circulació del fluid (1,07 m/s)

D: diàmetre interior de la canonada (0,0938 m)

g: acceleració de la gravetat (9,81 m/s²)

El coeficient de fregament és funció del règim fluidodinàmic avaluat amb el nombre de Reynolds, del diàmetre de la canonada i de la rugositat del material de la canonada, i es determina amb la fórmula logarítmica de Colebrook-White segons l'expressió següent:

$$f = 0,25 / (\log ((K / 3,71 \cdot D) + (2,51 / \text{Re} \cdot \sqrt{f})))^2$$

on,

K: rugositat absoluta de la canonada (0,0015 m)

D: diàmetre interior de la canonada (0,0938 m)

Re: coeficient de Reynolds (adimensional), calculat segons l'expressió següent:

$$\text{Re} = (D \cdot v \cdot \rho) / \mu$$

on,

D: diàmetre interior de la canonada (0,0938 m)

v: velocitat de circulació del fluid (1,07 m/s)

ρ : densitat del fluid (1 kg/dm³)

μ : viscositat cinemàtica del fluid (0,00000101 m²/s)

Les pèrdues de càrrega localitzades són les degudes a elements singulars i es determinen amb l'expressió següent:

$$\Delta h_l = \sum n_i \cdot k_i \cdot (v^2 / (2 \cdot g))$$

on,

n_i : nombre d'elements singulars d'un tipus determinat

k_i : coeficient adimensional funció de l'element singular

v : velocitat de circulació del fluid (1,07 m/s)

g : acceleració de la gravetat (9,81 m/s²)

Les pèrdues de càrrega contínues en la canonada d'aspiració d'acer inoxidable en l'interior del pou seran de 5,4 m.c.a.

Les pèrdues de càrrega contínues en la canonada de distribució de PEAD seran de 25,2 m.c.a.

Les pèrdues de càrrega localitzades pels elements singulars en la canonada de distribució de PEAD seran de 0,6 m.c.a.

La pèrdua de càrrega per diferència d'alçada manomètrica (per a un cabal de càlcul de 20 m³/h) resulta de la pèrdua de càrrega d'alçada geomètrica i de la pèrdua de càrrega en la canonada d'impulsió: 82,7 + 5,4 + 25,2 + 0,6 = 113,9 m.c.a.

3. SELECCIÓ DE LA BOMBA

Se selecciona una bomba submergible marca Calpeda model 6SDN-21/14 o equivalent, trifàsica, de 15 CV / 11 kW de potència nominal, capaç d'impulsar un cabal de 20 m³/h a una pressió mínima de 113,9 m.c.a.



Data: 12/05/2022

40S65750000: 6SDN 21/14

COMPANY: Calpeda

EMAIL: ofertas@calpedaiberica.com

PUMP AND MOTOR DATA

n (rpm):	2900	Pn (HP):	15.00
H max (m):	151.00	Motor type:	IM
H min (m):	32.50	Motor phase:	3~
Q min (mc/h):	5.00	fn (Hz):	50
Q max (mc/h):	33.00	Poles:	2
Pn (kW):	11.00	Weight (kg):	18.500

MATERIALS

External Jacket:	Cr-Ni steel 1.4301 EN 10088 (AISI 304)	Diffuser:	Noryl PPO-GF20
Delivery Casing:	Bronze G-Cu Sn 10 EN 1982	Shaft:	Chrome steel 1.4104 EN 10088 (AISI 430F)
Suction Lantern:	Bronze G-Cu Sn 10 EN 1982	Strainer:	Chrome steel 1.4104 EN 10088 (AISI 430F)
Stage Casing:	Noryl PPO-GF20	Bearing bush:	NBR
Impeller:	Noryl PPO-GF20	Screws:	Cr-Ni steel 1.4301 EN 10088 (AISI 304)
Wear ring impeller-diffuser:	Cr-Ni steel 1.4301 EN 10088 (AISI 304)		

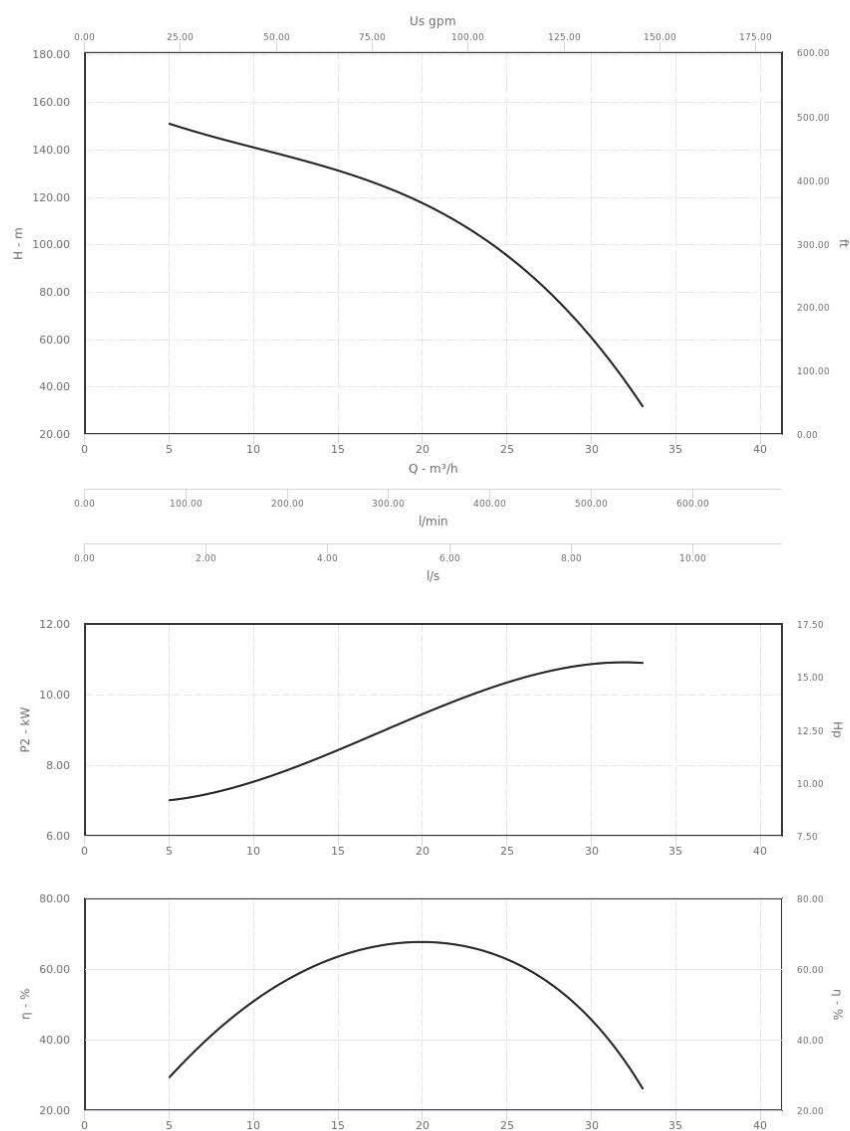


Data: 12/05/2022

40S65750000: 6SDN 21/14

COMPANY: Calpeda

EMAIL: ofertas@calpedaiberica.com





Data: 12/05/2022

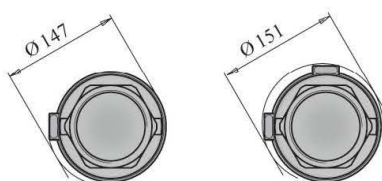
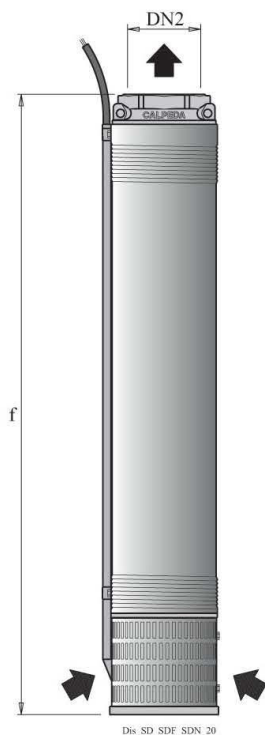
40S65750000: 6SDN 21/14

COMPANY: Calpeda

EMAIL: ofertas@calpedaiberica.com

DIMENSIONS (MM)

dn2: G 3"
f: 990.00 mm
l4: 6"
l5: 147



4. COMPROVACIÓ DEL COP D'ARIET DE LA BOMBA

En cas d'arrancades o aturades brusques en el sistema d'impulsió es produeixen sobrepressions o subpressions, fenòmens coneguts com a cop d'ariet.

Els efectes del cop d'ariet s'han d'afegir a les pèrdues de càrrega en la canonada d'impulsió, comprovant que no se supera la pressió nominal de la canonada i que es determina amb l'expressió següent:

$$PN > (H_c + \Delta p) / 10,33$$

on,

PN: pressió nominal de la canonada (10 atmosferes)

H_c: pèrdues de càrrega en la canonada (31,2 m.c.a.)

Δp: increment de pressió degut al cop d'ariet (m.c.a.)

El càlcul de l'increment de pressió pels efectes del cop d'ariet en una canonada es determina, en impulsions llargues, segons l'expressió d'Allievi:

$$\Delta p = \pm (a \cdot v) / g = 4,42 \text{ m.c.a.}$$

quan $T < (2 \cdot L) / a$

on,

Δp: increment de pressió degut al cop d'ariet (m.c.a.)

L: longitud de la canonada (620 m)

v: velocitat de circulació del fluid (1,07 m/s)

g: acceleració de la gravetat (9,81 m/s²)

T: temps efectiu de parada, calculat segons l'expressió següent

a: celeritat, calculada segons l'expressió següent

$$T = C + (K \cdot L \cdot v) / (g \cdot H_c) = 3,86 \text{ s}$$

on,

C: coeficient adimensional en funció de la relació entre l'alçada manomètrica i la longitud de la canonada: 0,6

K: coeficient adimensional en funció de la longitud de la canonada: 11,76

L: longitud de la canonada (620 m)

v: velocitat de circulació del fluid (1,07 m/s)

g: acceleració de la gravetat (9,81 m/s²)

H_c: pèrdues de càrrega en la canonada (31,2 m.c.a.)

$$a = 9900 / \sqrt{48,3 + (10^{10} / E) \cdot (D / e)} = 40,51 \text{ m/s}$$

on,

E: mòdul d'elasticitat del material de la canonada (850 Mpa)

D: diàmetre de la canonada (110 mm)

e: gruix de la canonada (6,6 mm)

L'increment/decrement de pressió s'aplica a les pèrdues de càrrega en la canonada d'impulsió, obtenint uns valors de 2,68 bar i 3,56 bar, valors inferiors als 10 bar que suporta el material de la canonada d'impulsió (PEAD PN10).

Annex 2. Estudi de gestió de residus

RESIDUOS Obra Nueva v1.2 Oficina Consultora Técnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya julio de 2009 (Fuente: Guía d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC) (OCT-COAC)

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FICHA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE:	RESIDUOS Obra nueva
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición		tipos cantidades codificación minimización

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO
Obra: PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ
Situación: BONMATÍ
Municipio : SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ Provincia : GIRONA

ESTIMACIÓN, CARACTERÍSTICAS I CODIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS				
Residuos de excavación				
Tipos de tierras de excavación (1)	Volumen m³	Densidad residuo real (tones/m³)	Peso residuo (tones)	Volumen aparente m3
grava y arenas compactas	13	2	26,208	15,7248
gravas y arenas sueltas	0	1,7	0	0
arcillas	0	2,1	0	0
tierra vegetal	0	1,7	0	0
piedraplén	0	1,8	0	0
tierras contaminadas	0	1,8	0	0
pétreos mezclados con asfalto	18	2,4	44,226	22,113
Total residuo excavación	32 m³		70.43 t	38 m³

(1) Medición de la excavación según tipo de terreno en m³ sin incremento por esponjamiento

Residuos de construcción totales					
Superficie construida (2)	0		m²		
	Codificación residuos LER Orden MAM/304/2002	Peso (tones/m²)	Peso residuos (tones)	Volumen aparente (m³/m²)	Volumen (m³)
sobrantes de ejecución		0,085885	0	0,09	0
obra de fábrica cerámica	170102	0,036634	0	0,0407	0
hormigón	170101	0,036464	0	0,026	0
petreos mezclados	170107	0,00786	0	0,0118	0
yesos		0,003927	0	0,0097	0
otros	*	0,001	0	0,0013	0
embalajes		0,004267	0	0,029	0
madera	170201	0,001207	0	0,0045	0
plástico	170203	0,00158	0	0,0104	0
papel y cartón	170904	0,00083	0	0,0119	0
metales	170407	0,00065	0	0,0018	0
Total residuo de edificación		0.090152	0.00 t	0.118	0.00 m³

(2) Superficie construida del edificio

Desglose de residuos de construcción por tipos y fase de obra en m³			
	cimentación/estructura	cerramientos	acabados
hormigones, fábrica y petreos	0,00	0,00	0,00
madera	0,00	0,00	0,00
plástico	0,00	0,00	0,00
papel y cartón	0,00	0,00	0,00
metales	0,00	0,00	0,00
otros		0,00	0,00
yeso			0,00
Totals	0.00 m³	0.00 m³	0.00 m³

MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. en obra se realizaran las acciones siguientes:	
1.- Almacenaje adecuado de materiales y productos (ver detalle)	-
2.- Conservación de materiales y productos en su embalaje original hasta su utilización	-
3.- Los materiales sueltos(grava, arena, etc.) se almacenaran en contenedores rígidos y sobre superficies duras	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-
7.-	-
8.-	-

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FICHA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE:	RESIDUOS Obra nueva
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición		gestión

GESTIÓN DE RESIDUOS

MATERIALES DE EXCAVACIÓN / MOVIMIENTO DE TIERRAS			
Los materiales de excavación que se reutilicen en la misma obra o en otra autorizada, no tienen consideración de residuos siempre que su nuevo uso pueda ser acreditado	reutilización misma obra	reutilización otra obra	a valorizador / vertedero
	no	no	no

SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA. Es necesario separar individualizadamente en las fracciones siguientes si la generación para cada una de ellas en obra supera las cantidades de...

R.D. 105/2008	toneladas	Proyecto	es necesario separar	tipos de residuo
Hormigón	0	0,00	no	inerte
Ladrillos, tejas y cerámicos	0	0,00	no	inerte
Metales	0	0,00	no	no especial
Madera	0	0,00	no	no especial
Vidrio	0	inapreciable	no	no especial
Plástico	0	0,00	no	no especial
Papel y cartón	0	0,00	no	no especial
Especiales*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* En los residuos especiales están incluidos los envases que contienen restos de materias peligrosas, barnices, pinturas, disolventes, desencofrantes, etc., y los materiales que hayan sido contaminados por estos. A pesar de ser difícilmente cuantificables, están presentes en la obra y se separaran y trataran a parte del resto de residuos.

A pesar de no ser obligatorio para todos los tipos de residuo, se han previsto operaciones de separación y recogida selectiva de los residuos de obra en contenedores o espacios reservados para los siguientes residuos:

	R.D. 105/2008	proyecto**
Inertes	Contenedor para hormigón	no no
	Contenedor para Cerámicos (ladrillos, tejas,...)	no no
No especiales	Contenedor para Metales	no no
	Contenedor para Madera	no no
	Contenedor para Plástico	no no
	Contenedor para Vidrio	no no
	Contenedor para Papel y Cartón	no no
	Contenedor yesos y otros no especiales	no no
Especiales	Peligrosos (un contenedor para cada tipo de residuo)	si no

** En la casilla "proyecto" aparecen por defecto, los datos del R.D. 105/2008. Se permite la posibilidad de incrementar las fracciones que se separan en obra, para poder así mejorar la gestión de los mismos, pero **en ningún caso se permite no separar si el R.D. obliga a ello.**

Los residuos se gestionarán fuera de la obra en :			
Instalaciones de reciclaje y/o valorización		-	
Depósito autorizado de tierras, derribos y residuos de la construcción		-	
Debido a la falta de espacio, las operaciones de separación de residuos las realizará fuera de la obra un gestor autorizado			-
Tipo de residuo. Nombre, dirección y código del gestor del residuo (si fuera necesario)			
tipo de residuo	gestor	dirección	código

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FICHA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE:	RESIDUOS Obra nueva
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición		presupuesto

PRESUPUESTO ESTIMATIVO		
Se ha considerado para el cálculo del presupuesto:	Costes*	
Las previsiones de separación del apartado de gestión y :	Clasificación en obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un incremento medio de volumen del 35%	Transporte: entre 5-8 €/m³ (mínimo 100 €)	5,00
La distancia media a gestor de 15 Km	Gestor: residuo limpio (separado): entre 4-10 €/m³	4,00
Los residuos especiales y peligrosos en bidones de 200 l.	Gestor: residuo sucio (mezcla): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenedores de 5m³ para cada tipo de residuo	Especiales**: n° transportes a 200 €/transporte	0
Alquiler de contenedores incluido en el precio	Gestor Tierras: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestión de tierras incluye su caracterización***	Gestor Tierras contaminadas: 70-90 €/m³	70,00

* Los precios recogidos por la OCT, se han obtenido de vertederos y valorizadores de Catalunya que han suministrado datos (2008-2009)

** A pesar de ser de difícil cuantificación, siempre habrá residuos especiales en obra, por tanto siempre será necesaria una previsión de número de transportes para su correcta gestión.

***La caracterización de tierras o de cualquier residuo, permite saber con exactitud que elementos contaminantes y con que proporciones están presentes en el residuo (en el coste de la gestión de tierras se ha incluido una caracterización independientemente del volumen de tierras. Coste de cada caracterización : 1000 l)

Excavación / Mov. tierras	Volumen m³ (+20%)	reutilización		tierras por tratar
		en propia obra	en otra autorizada	valorizador / vertedero
Tierra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
gravas/ arenas / piedraplen	15,7248	0,00	0,00	0,00
arcillas	0	0,00	0,00	0,00
otras	22,113	0,00	0,00	0,00
tierras contaminadas	0			0,00
Total	37,8378	0,00	0,00	0,00

RESIDUO	Volumen	Clasificación	Transporte	Valorizador / Vertedero	
Excavación / Construcción	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	residuo limpio 4,00 €/m³	residuo sucio 15,00 €/m³
Tierras	37,84	1818,11	189,19	340,88	
Tierras contaminadas	0,00	-	0,00		0,00
	m³ (+35%)				
Hormigón	0,00	-	0,00	-	0,00
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,00	-	0,00	-	0,00
Pètreos mezclados	0,00	-	0,00	-	-
Metales	0,00	-	0,00	-	0,00
Madera	0,00	-	0,00	-	0,00
Vidrio	inapreciable	-	0,00	-	-
Plástico	0,00	-	0,00	-	0,00
Papel y cartón	0,00	-	0,00	-	0,00
Yesos y no especiales	0,00	-	0,00		0,00
Peligrosos/ Especiales	inapreciable				0
		1818,11	189,19	340,88	0,00

El presupuesto estimativo de la gestión de residuos es de: 2348,18 €

Volumen de residuos aparente 0,00 m³
Peso de residuos 0,00 t

El presupuesto de ejecución material de la gestión de residuos es : 2348,18 euros

RESIDUOS Obra Nueva v1.2
Oficina Consultora Técnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
julio de 2009 (Fuente: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC) (OCT-COAC)

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

FICHA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DE:

RESIDUOS
Obra nueva

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

documentación gráfica

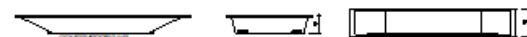
INSTALACIONES PREVISTAS : TIPOS Y DIMENSIONES DE CONTENEDORES DE RESIDUOS PARA OBRAS



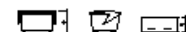
Contenedor 9 m³ . Apto para hormigón, cerámica, petreos y madera



Contenedor 5 m³ . Apto para plástico, papel y cartón, metales y madera. Con tapas



Contenedor 5 m³ . Apto para hormigón, cerámica, petreos, madera y metales



Contenedor 1000 L . Apto para papel y cartón, plástico



Bidón 200 L .Residuos especiales

El **Real Decreto 105/2008**, establece que es necesario facilitar planos de las instalaciones previstas para almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos en las obras .Posteriormente estos planos pueden ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo con la dirección facultativa

Estas instalaciones genéricas, se adaptaran a las características de la obra mediante el **Plan de Gestión de Residuos** y deberan constar en el **Plan de Seguridad y Salud**

Además de los elementos descritos, la obra dispondrá de otras instalaciones, como:

Machacadora de petreos	-
Caseta para en almacenamiento de residuos especiales	-
	-

Annex 3. Instal·lació elèctrica

El present annex serveix per determinar les característiques tècniques de la nova instal·lació elèctrica de baixa tensió i de control per a les obres de connexió del pou de captació al poble de Bonmatí, a més de justificar els càlculs elèctrics corresponents.

La reglamentació considerada en la redacció d'aquest annex és:

- Guia Vademécum per a instal·lacions d'enllaç - Endesa.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, segons Real Decret 842/2002, i en especial les seves instruccions tècniques complementàries:
 - o ITC BT 11 relativa a les connexions de servei en les xarxes de distribució d'energia elèctrica
 - o ITC BT 12 a ITC BT 17 relatives a les instal·lacions d'enllaç
 - o ITC BT 18 relativa a les postes a terra de les instal·lacions
 - o ITC BT 19 relativa a les instal·lacions interiors o receptores (prescripcions generals)
 - o ITC BT 21 relativa a les instal·lacions interiors o receptores (tubs i canals protectors)
 - o ITC BT 23 relativa a les instal·lacions interiors o receptores (proteccions contra sobretensions)
 - o ITC BT 24 relativa a les proteccions contra contactes directes i indirectes
 - o ITC BT 30 relativa a les instal·lacions en locals de característiques especials
- Normes UNE corresponents.

1. DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

El subministrament d'electricitat l'efectuarà la companyia elèctrica EDistribución Redes Digitales S.L.U. a través de la seva xarxa de distribució de baixa tensió a 3x230/400 V i 50 Hz de freqüència.

La connexió a la xarxa es realitzarà en la caseta que alberga la instal·lació elèctrica d'enllaç existent del pavelló poliesportiu municipal i que està situada al carrer d'Ipso Lauro.

Les càrregues a alimentar són:

- Bomba submergible: 11 kW (3 fases elèctriques)
- Altres (maniobra i control): 0,5 kW (1 fase elèctrica)

Considerant una simultaneïtat del 100 %, la instal·lació es dimensionarà per a una potència màxima admissible de 11,5 kW.

La instal·lació elèctrica de l'estació de bombament estarà formada per:

- Escomesa: formada pel conductor d'enllaç entre la xarxa de baixa tensió de l'empresa distribuïdora i la caixa de protecció i mesura, situada en la caseta que alberga la instal·lació elèctrica d'enllaç existent del pavelló poliesportiu municipal i que està situada al carrer d'Ipso Lauro.
La caixa de protecció i mesura serà trifàsica, tipus CPM-MF4, per a una potència màxima de contractació de 13,85 kW i protegida amb fusibles NH00 / 63 A gG, provista d'un comptador multifunció digital.
- Derivació individual: enllaçarà la caixa de protecció i mesura amb el quadre elèctric de protecció i maniobra situat dins de l'edifici del pavelló poliesportiu municipal.

Estarà formada per conductors RZ1-K, de secció 25 mm² de coure i tensió nominal d'aïllament 0,6/1 kV col·locats dintre de tub corrugat de PE enterrat i de 75 mm de diàmetre nominal.

El conductor de protecció de la derivació individual es connectarà a la xarxa de terra de la pròpia caseta que alberga la instal·lació elèctrica d'enllaç existent del pavelló poliesportiu municipal.

- Dispositius de protecció i maniobra: el quadre de protecció i maniobra serà de superfície i es col·locarà en l'interior de l'edifici del pavelló poliesportiu municipal. La protecció en capçalera vindrà limitada per un interruptor general automàtic (IGA) tetrapolar de 20 A per a una potència màxima admissible de 13,85 kW, equipat amb les proteccions contra sobretensions elèctriques transitòries i permanents corresponents.
A partir de l'IGA s'estendran els dos circuits que incorporaran els dispositius de protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i contra sobreintensitats i curtcircuits (interruptors magnetotèrmics) per a cadascuna de les dues línies receptores (bomba submergible i maniobra i control).
- Instal·lació elèctrica interior: formada pel conjunt de circuits que alimentaran els equips receptors d'energia elèctrica i que s'executaran tenint en compte la normativa aplicable i els requeriments de potència dels receptors instal·lats.
Els conductors actius podran ser unipolars de coure, classe 5, tensió nominal d'aïllament 450/750 V i aïllament de PVC tipus H07VK, o de tensió nominal d'aïllament de 0,6/1 kV amb aïllament de polietilè reticulat tipus RV-K. La secció dels conductors actius es calcularà considerant una caiguda màxima de tensió, des de l'interruptor de capçalera del circuit fins a qualsevol punt d'utilització, del 5 %.
Les canalitzacions dels conductors seran mitjançant tubs rígids en els trams superficials o aeris i tubs flexibles corrugats en els trams enterrats. Les parts metàl·liques dels receptors es connectaran a la xarxa general de posada a terra de l'edifici del pavelló.
- Equips: s'instal·larà un arrancador suau per tal d'evitar les arrancades brusques en el motor trifàsic d'11 kW de la bomba submergible.

2. CÀLCULS ELÈCTRICS

■ CÀLCUL DE LA INTENSITAT DE CURTCIRCUIT

Com que es desconeix la impedància del circuit d'alimentació de la xarxa de la companyia elèctrica distribuïdora s'admet que, en cas de curtcircuit, la tensió en l'inici de les instal·lacions sigui 0,8 vegades la tensió de subministrament.

Es considera el defecte fase-terra com el més desfavorable ja que el centre de transformació està situat fora de la instal·lació elèctrica.

Pel càlcul de la intensitat de curtcircuit (I_{cc}) en el quadre de protecció i maniobra, s'utilitzen les fórmules següents:

$$I_{cc} = (0,8 \cdot U) / (\sqrt{3} \cdot Z)$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 12 \, \Omega$$

$$R = (\rho \cdot 2 \cdot L) / S = 0,216 \, \Omega$$

$$X = 0,08 \cdot L = 12 \, \Omega$$

on,

U: tensió d'alimentació fase-neutre (230 V)

ρ : resistivitat del conductor ($0,018 \, \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)

L: longitud del conductor (150 m)

S: secció del conductor ($25 \, \text{mm}^2$)

L'interruptor general automàtic de la instal·lació tindrà un poder de tall de 10 kA, suficient per protegir la intensitat de curtcircuit calculada anteriorment (8,9 kA).

■ CÀLCUL DE LES SECCIONS I LES CAIGUDES DE TENSIÓ

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre la caixa de protecció i mesura (CPM) i l'interruptor general automàtic (IGA) sigui inferior a l'1,5 %.

Per a les instal·lacions interiors o alimentades a partir de l'IGA fins a qualsevol punt d'utilització, la caiguda de tensió serà inferior al 3 % per a enllumenat i al 5 % per a d'altres usos.

Aquesta caiguda de tensió es calcula considerant que els conductors que alimenten els motors estaran dimensionats per a una intensitat d'1,25 vegades superior a la nominal.

S'utilitzen les fórmules següents per als subministraments monofàsics:

$$S = (2 \cdot L \cdot P) / (\gamma \cdot e \cdot U)$$

$$e = (2 \cdot L \cdot P) / (\gamma \cdot S \cdot U)$$

on,

S: secció del conductor (mm^2)

L: longitud del conductor (m)

P: potència de la instal·lació (W)

γ : conductivitat del coure ($56 \, \text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$)

e: caiguda de tensió (V)

U: tensió entre fases

S'utilitzen les fórmules següents per als subministraments trifàsics:

$$S = (L \cdot P) / (\gamma \cdot e \cdot U)$$

$$e = (L \cdot P) / (\gamma \cdot S \cdot U)$$

on,

S: secció del conductor (mm^2)

L: longitud del conductor (m)

P: potència de la instal·lació (W)

γ : conductivitat del coure ($56 \, \text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$)

e: caiguda de tensió (V)

U: tensió entre fases

Annex 4. Instal·lació d'automatització i control

Es mantindrà l'actual instal·lació d'automatització i control que existeix per a la instal·lació i que està ubicada en un dels dipòsits aeris de distribució.

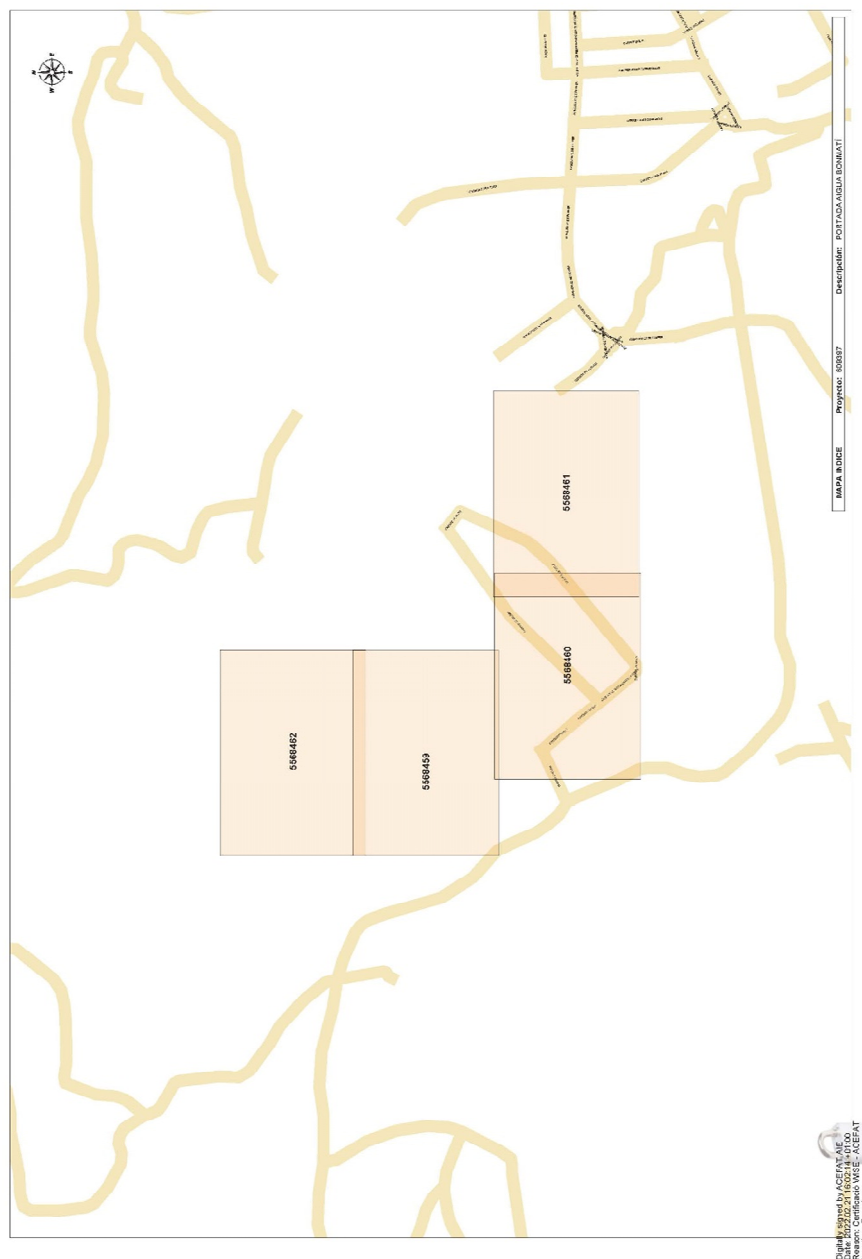
Aquesta instal·lació està formada per un autòmata que disposarà d'un contacte obert per donar l'ordre d'engegada i aturada de la bomba a instal·lar.

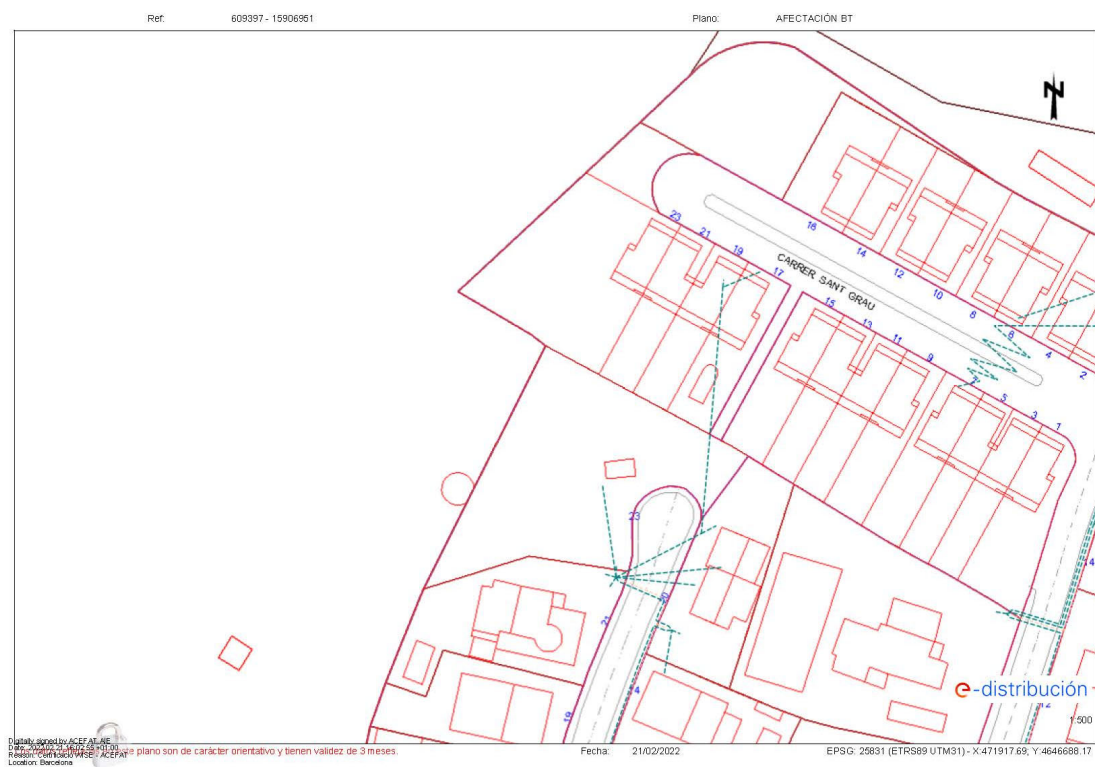
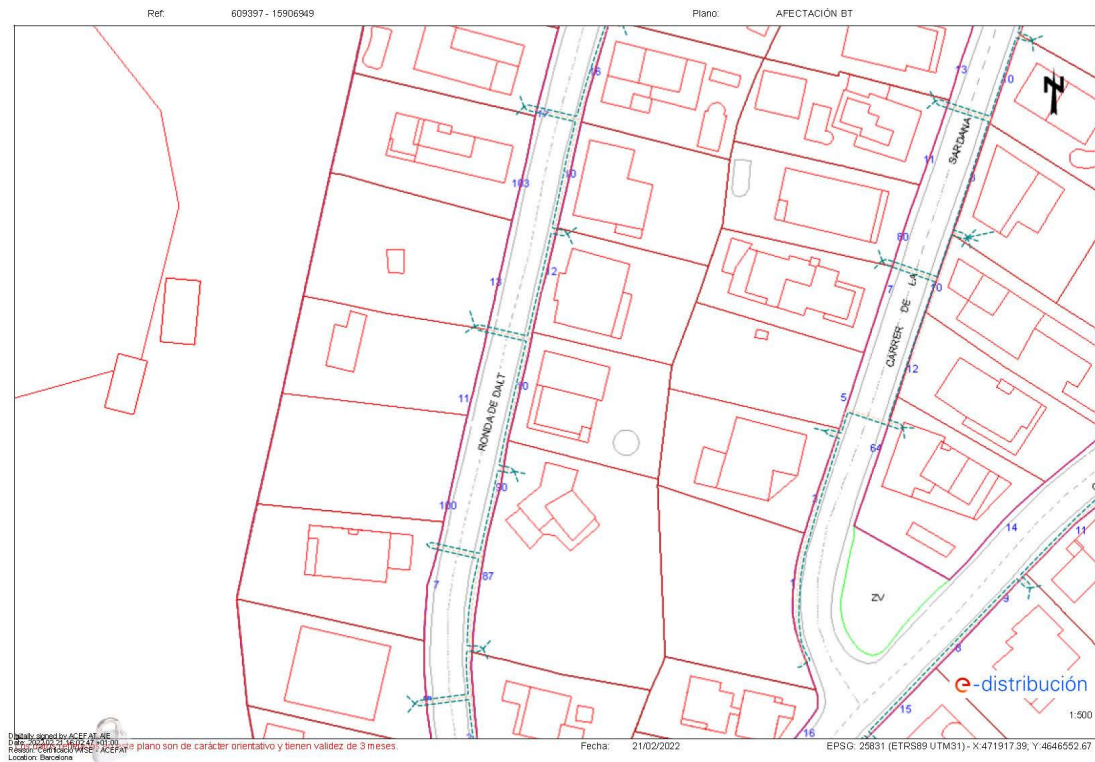
La transmissió del senyal es realitzarà a través d'un cable unipolar de coure col·locat dintre d'un tub corrugat de polietilè de 40 mm de diàmetre nominal, enterrat en la mateixa rasa per la que discorrerà la canonada d'aigua.

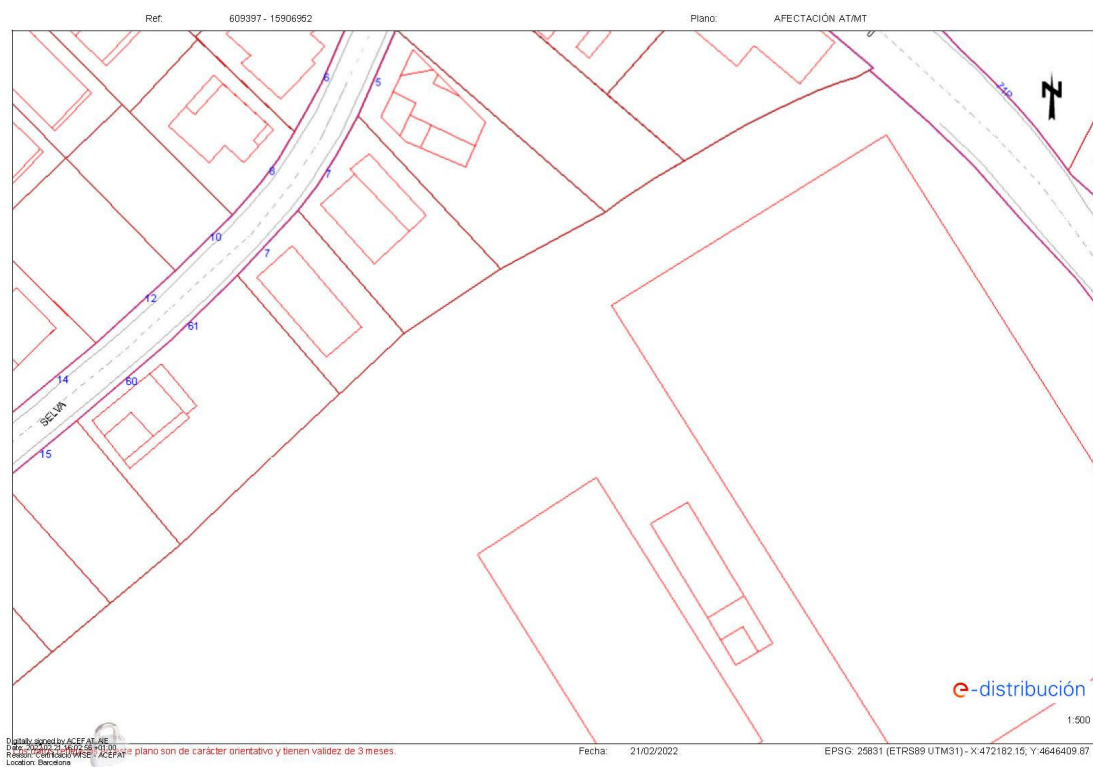
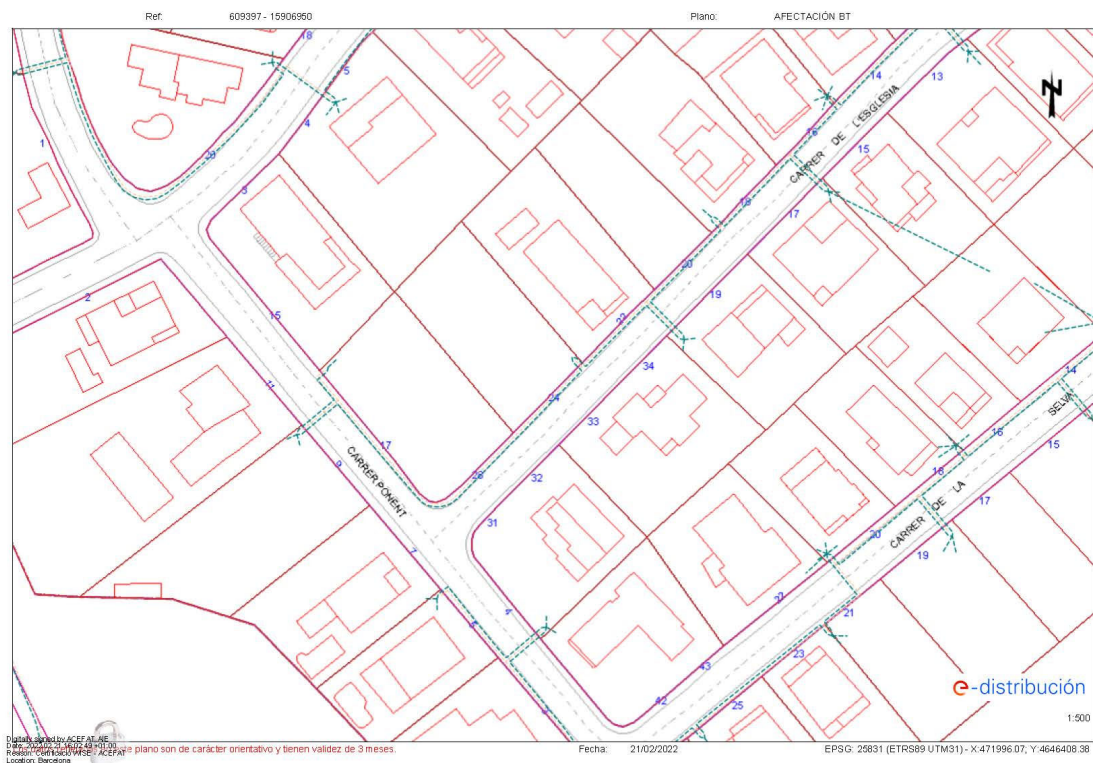
Annex 5. Pla d'obra

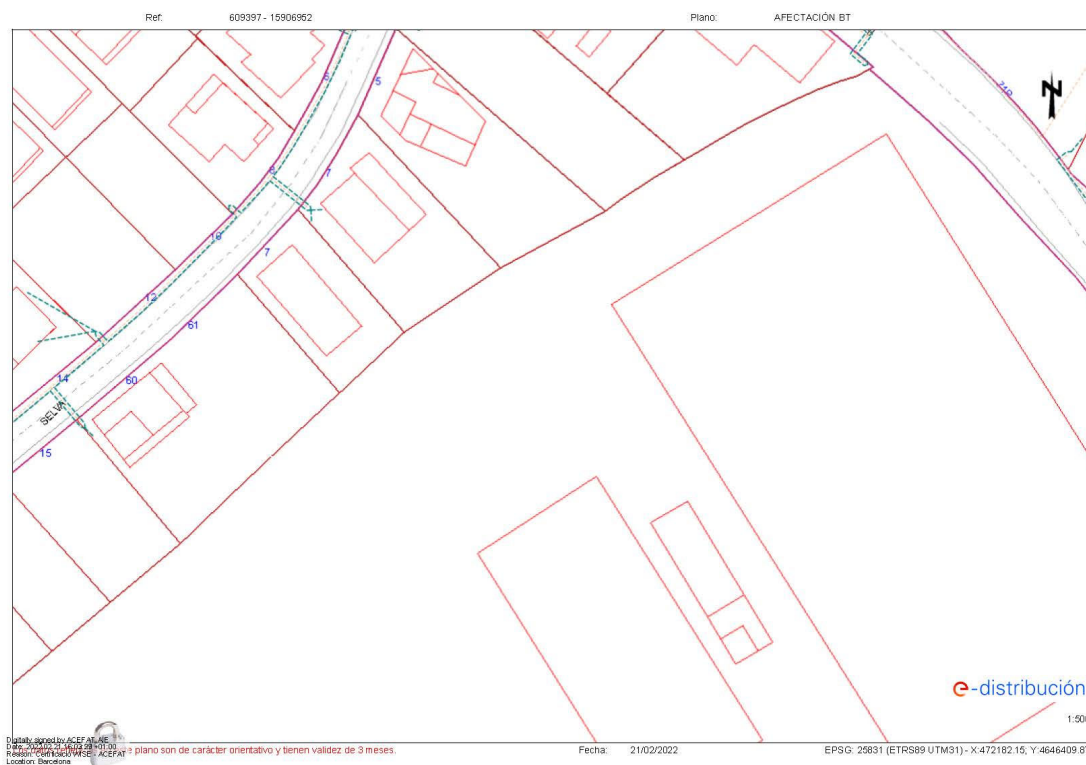
PLA D'OBRA				
Durada prevista dels treballs d'execució de l'obra = 1 mes				
MESOS	1			
SETMANES	1	2	3	4
Captació				
Equipament mecànic i accessoris				
Equipament elèctric				
Arqueta de registre				
Tanca de protecció				
Canonada				
Enderrocs i residus				
Moviment de terres				
Canonada				
Subministrament provisional				
Reposicions i pavimentació				
Varis				
Seguretat i salut				
Imprevistos a justificar				
Serveis i projectes				
	10.265,01 €	28.243,58 €	24.092,45 €	15.992,78 €
PEM PARCIAL	78.593,81 €			
PEM ACUMULAT	78.593,81 €			

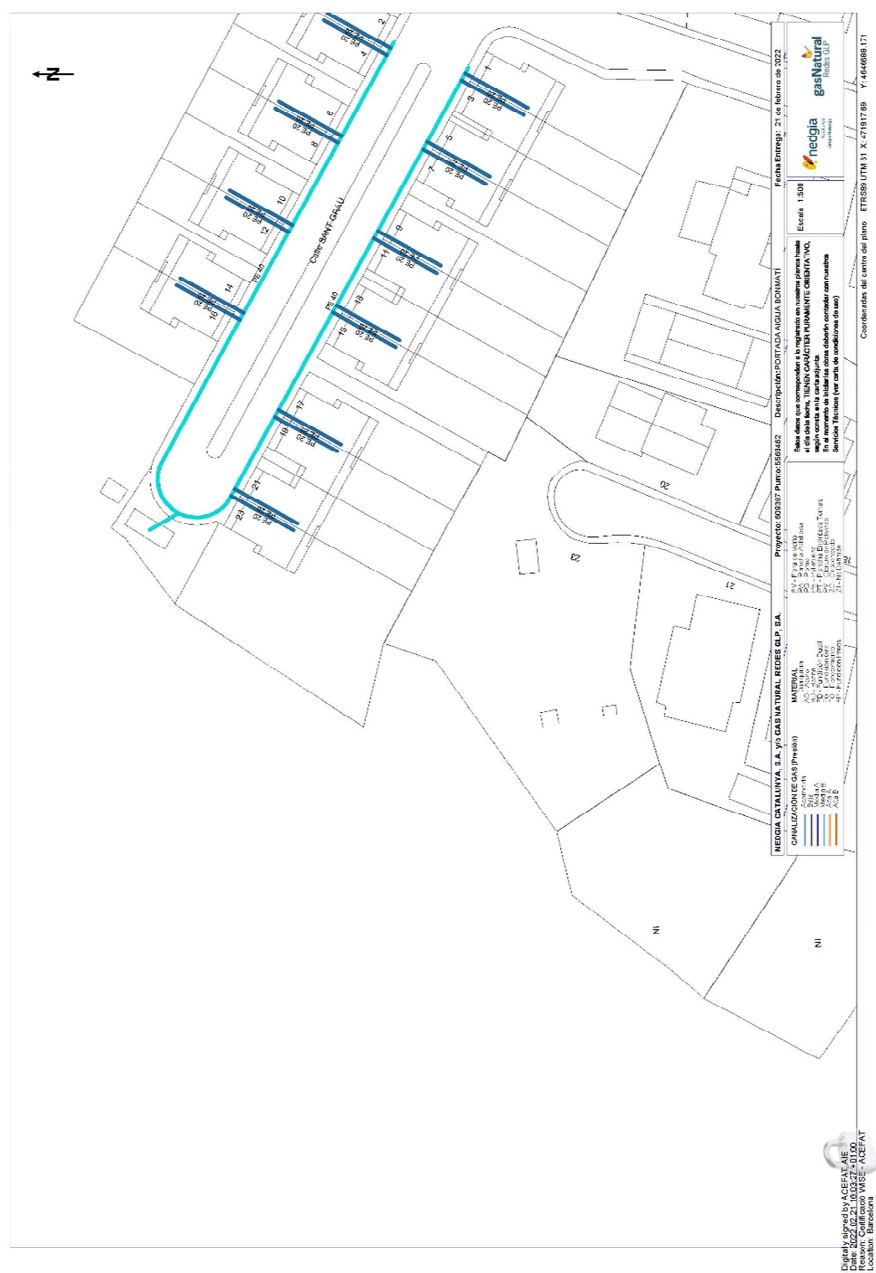
Annex 6. Consultes de serveis afectats en web ewise.acefat

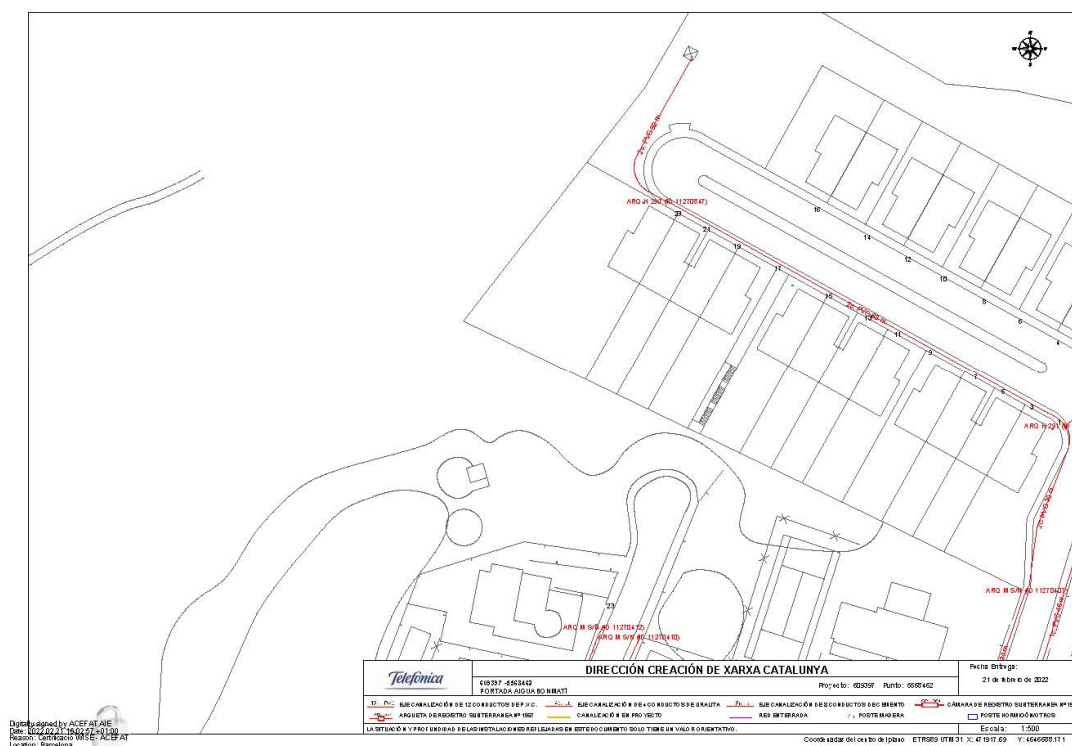
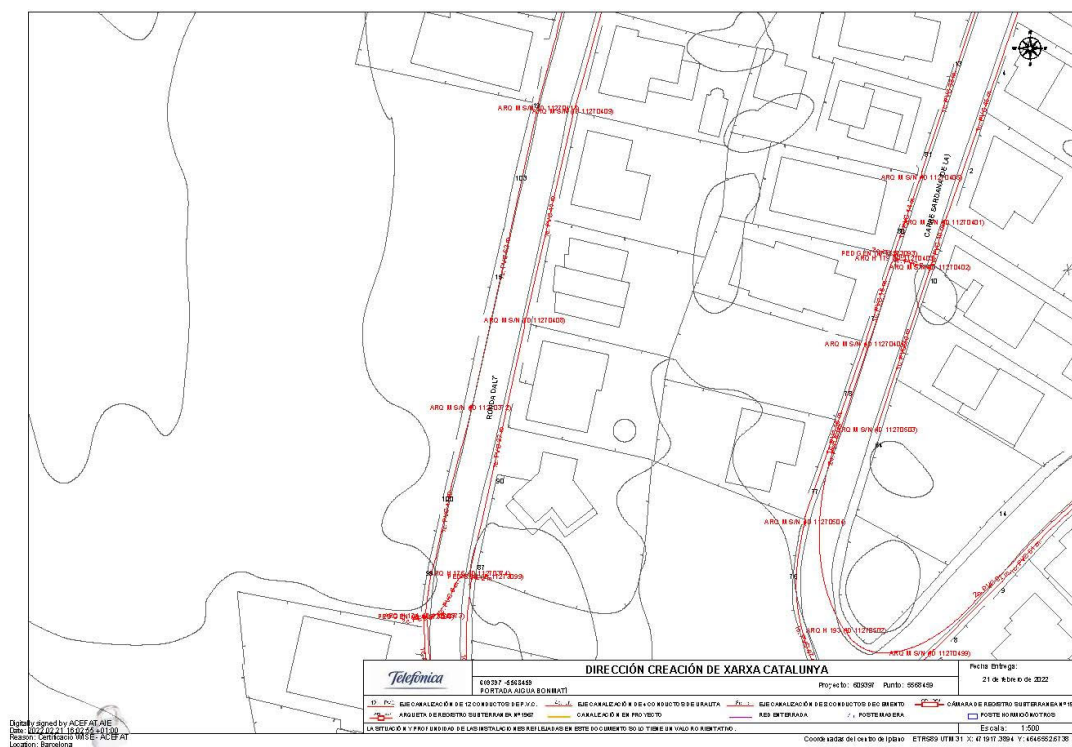


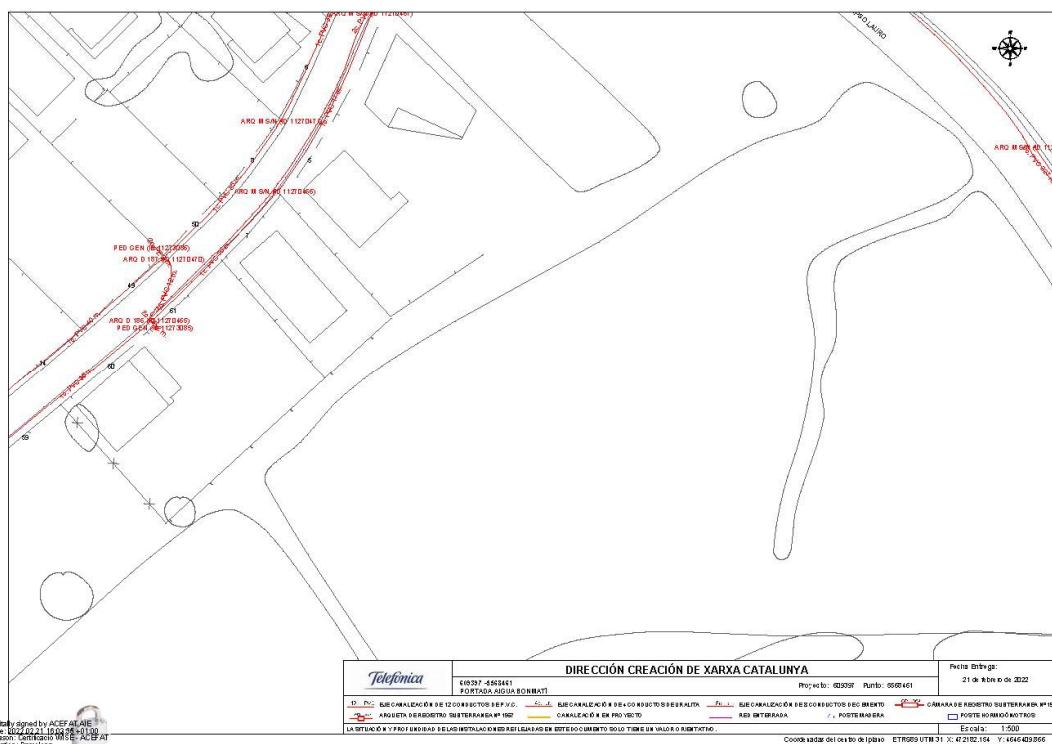
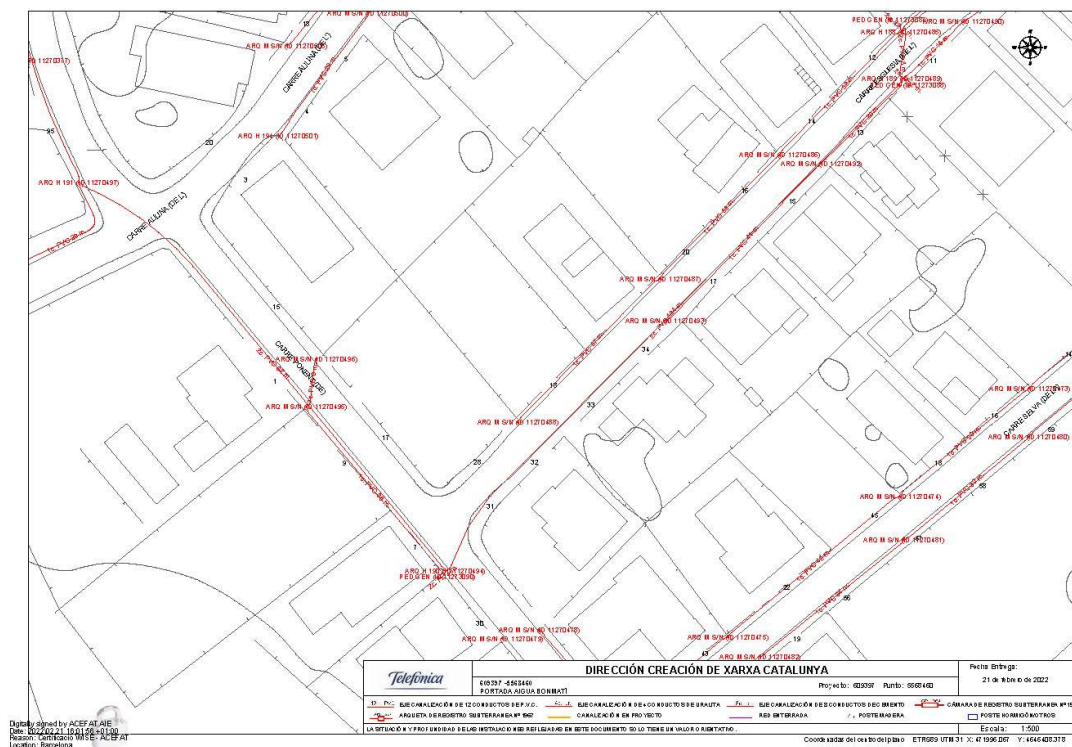












PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

ÍNDEX

PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES GENERALS (PCAG)

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

Article 1.- Naturalesa i objecte del Plec General	pàg. 39
Article 2.- Documentació del Contracte d'Obra	pàg. 39

CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES

Epígraf 1: <u>Delimitació General de les Funcions Tècniques</u>	pàg. 39
Epígraf 2: <u>De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista</u>	pàg. 40
Epígraf 3: <u>Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars</u>	pàg. 42
Epígraf 4: <u>De les recepcions d'edificis i obres annexes</u>	pàg. 45

CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES

Epígraf 1: <u>Principi general</u>	pàg. 46
Epígraf 2: <u>Fiances</u>	pàg. 46
Epígraf 3: <u>Dels preus</u>	pàg. 47
Epígraf 4: <u>Obres per administració</u>	pàg. 49
Epígraf 5: <u>De la valoració i abonament dels treballs</u>	pàg. 51
Epígraf 6: <u>De les indemnitzacions mútues</u>	pàg. 53
Epígraf 7: <u>Varis</u>	pàg. 53
<u>Exigència de l'estudi geotècnic al promotor</u>	pàg. 54

CONDICIONS ADMINISTRATIVES GENERALS

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes

d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la

designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i

aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o ballat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'indole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra. Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les

obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra. Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'art. 35. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi del que es determina a l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li

acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzematge de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
 - b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
 - c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
 - d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
- A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100),

entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament al constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medicació de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescindir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les mesures necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonaran per aquests treball res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Milliores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment

s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

EXIGÈNCIA DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC AL PROMOTOR

Es considera necessari, donades les característiques del terreny, un estudi del subsòl, que formulat per un tècnic competent consideri les característiques geotècniques, geològiques i sísmiques del terreny, que deurà aportar el promotor tant mateix es requereix la documentació que aportí les següents dades i condicions:

- Determinació de les infraestructures i escomeses.
- Verificació de les fites del terreny reconeixement del terreny, alineacions, rasants,...
- Conformitat del promotor amb el projecte bàsic, en cas de manca de document que ho acrediti s'entendrà aquesta conformitat explícitament.

El contracte entre promotor i constructor adjudicatari de la contracta inclourà les condicions fixades en el projecte d'execució en cas contrari l'arquitecte no assumirà cap responsabilitat entre les divergències que puguin sorgir entre les parts.

Abans d'iniciar les obres s'haurà de fer un reconeixement dels edificis veïns, comproment-se el promotor a fer un aixecament d'acta notarial amb fotografies sobre l'estat de les propietats colindants.

Qualsevol modificació que puguin acordar el promotor e els industrials adjudicatari de les obres, constructors, instal·ladors,..., sense tenir en compte el projecte o les consideracions i opinió de l'arquitecte com a director de les obres, serà responsabilitat dels que hagin acordat, assabentant-se de que en cap cas podran imputar al tècnic cap responsabilitat sobre aquestes decisions o les conseqüències constructives que en puguin resultar, en aquest moment o en el futur.

En tot cas, serà en les anotacions en el llibre d'ordres i assistències on s'explicaran les successives incidències, detallaran els elements constructius i materials, conjuntament amb els dibuixos i explicacions que siguin necessaris, per aclarir el desenvolupament del projecte, tal com l'assumeix l'arquitecte director de les obres.

Sarrià de Ter, juny de 2022

Marc Ambrosio i Grifé
Enginyer Tècnic de Mines,
Col·legiat número 917

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

CAPÍTOL I

CONDICIONS GENERALS

Art. 1.01.- CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del Present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions tècniques particulars del Capítol II. (en el cas de que es presenti).

Art. 1.02.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

El present Projecte consta dels següents documents: Memòria, Quadres de preus, Amidaments i Pressupost, Plec de Condicions i Plànols.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions tècniques generals i Prescripcions tècniques particulars) i Pressupost (amb la descripció de les partides, pressupost total i criteris de valoració).

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos, els amidaments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tant sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tal, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de llosseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareixin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions tècniques particulars contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, prevaleix el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevaleixen sobre les prescripcions tècniques generals contingudes en el Capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omés als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

Art. 1.03.- OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El contractista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "l'Oficina d'Obra" i "Llibre d'Ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals. El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

Art. 1.04.- COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, acomplirà amb els requisits vigents per magatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a l'assenyalat en el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirectament siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

Art. 1.05.- INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment, el contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a compte del Contractista els treballs necessaris pel fi.

Art. 1.06.- DESPESES A CÀRREC DE CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec C.A.G.", aniran a càrrec del contractista, si en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Col·locació de placa commemorativa de pedra natural o bé de fundició de bronze, gravada, amb el nom de la plaça o edifici del promotor, del constructor i dels autors del projecte. Segons disseny aprovat pel tècnic Director de l'obra.
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de Projectes, permisos o llicències necessàries per a l'execució (com per exemple, honoraris projecte d'organització, seguretat, control i economia de l'obra, permisos de la Delegació

- d'Indústria en quant a la legalització de qualsevol tipus d'instal·lacions, etc.) excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- j) Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Art. 1.07.- REPLANTEIG DE LES OBRES.

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també, de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall, que la Direcció consideri necessari per l'acabament, exacte, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

Art. 1.08.- MATERIALS.

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat d'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa en la clàusula 60 del PCAG.

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pereres, que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà al seu càrrec l'autorització per la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc. que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreglades i utilitzades a l'obra materials, si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director. Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici del Director de les Obres, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa de les definides a la normativa de l'apartat 2.16.

Art. 1.09.- ABOCADORS.

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol III del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors en relació amb la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport a abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els document contractuals es fixi que la unitat inclou el transport de a l'abocador.

Si en els mesuraments i documents informatius del projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la

corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin extensos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

Art. 1.10.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS.

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del PCAG. A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el Plec de Prescripcions, aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament del contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus ITEC. En el seu defecte hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del PCAG.

Art. 1.11.- PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletra al quadre de Preus núm.1, serà el que s'aplicarà als Mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris, que figuren al Quadre de Preus núm.1, inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no figuri a la descomposició de preus, els següents conceptes:

Subministrament (inclosos drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figuren al quadre de Preus núm.2, són d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar cap modificació dels preus en lletra del Quadre de Preus núm.1 per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura al Quadre de Preus núm.2. A l'encapçalament d'ambdós quadres figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot, a la justificació del preu unitari, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc), els esmentats caps no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts a un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos al preu unitari corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin als documents contractuals, si es consideren necessàries a judici del Director Facultatiu, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobre-peu del Contracte.

Art. 1.12.- PARTIDES ALÇADES.

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" al les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb el que estipula la Clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals. Pel que respecta a les partides alçades "a justificar" en concepte de desviament de línies elèctriques, aquestes s'abonaran segons factura de les Companyies Distribuïdores afectades.

Art. 1.13.- TERMINI DE GARANTIA.

El termini de garantia de l'obra serà d'un any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Capítol III del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal.lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del reglament General de Contractació de l'Estat.

Art. 1.14.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments i reparació de tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisatge, etc.)

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del PCAG.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin sigut objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte en el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reparacions esmentades o a les assegurances que siguin convenients. Es tindran en compte, especialment, les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de guarderia a compte del Contractista.

Art. 1.15.- DISPOSICIONS APLICABLES

1.GENERAL

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE 24.03.71)

Modificat pel R.D 129/85 (BOE 7.02.85)

Pliego general de condiciones técnicas de la Dirección General de Arquitectura
O.4.06.73 (BOE 13 a 26.06.73)

Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció

D 201/94 (DOGC 8.08.94)

Normas sobre el libro de órdenes y asistencias en obras de edificación

O.9.06.71 (BOE.17.06.71)

Correcció d'errors (BOE 6.07.71)

Modificada per O.14/06/71 (BOE.24.07.91)

Libro de órdenes y visitas en viviendas de protección oficial.

O.10.05.70 (BOE 26.05.70)

Certificado final de obra

O.28.01.72 (BOE10.02.72)

Criteri d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R.22.06.98 (DOGC.3.08.98)

(En vigor a partir del 3.02.99)

2. CONTROL DE QUALITAT

Control de qualitat a l'edificació

D 375/88 (DOGC 28.12.88)

Correcció d'errors (DOGC 24.02..89)

Desplegament (DOGC 24.2.89, 11.10.89 , 22.06.92 i 12.09.94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de Control de Qualitat les dades referents a
l'autorització administrativa relativa a sostres i elements resistents

O 18.03.97 (DOGC 18.04.97)

3. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua
O 9.12.75 (BOE 13.01.76)

Correcció d'errors (BOE 12.02.76)

Complemento del apartado 1.5, del título 2 de las Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua

R 14.02.80 (BOE 7.03.80)

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas

O 28.07.74 (BOE 2 i 3.10.74)

Correcció d'errors (BOE 30.10.74)

Diámetros y espesores mínimos de tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua

R 14.02.80 (BOE 7.03.80)

Instruccions que han de complir els tubs de material plàstic per al seu ús en sistemes de distribució d'aigua

R 7.06.88 (DOGC 18.11.88)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28.12.88 (BOE 6.03.89)

NTE-IFF

Las instalaciones de fontanería: agua fría

O 7.06.73 MV

NTE-IFA

Instalaciones de fontanería: abastecimiento

O 23.12.75 MV

NTE-IFC

Instalaciones de fontanería: agua caliente

O 26.09.73 MV

4. SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio

(DO 26.08.92)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

RD 1627/97 de 24 octubre (BOE 25.10.97)

(Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la llei a través de les disposicions següents:

Llei 31/95 (BOE 10.11.95)

- Reglamento de los servicios de prevención

RD 485/97 (BOE 23.04.97)

Modificacions RD 780/98 (BOE 1.05.98)

- Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 485/97 (BOE 23.04.97)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/97 (BOE 23.04.97)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

RD 487/97 (BOE 23.04.97)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

RD 448/97 (BOE 23.04.97)

- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD 664/97 (BOE 24.05.97)

- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

RD 665/97 (BOE 24.05.97)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 773/97 (BOE 12.06.97)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

RD 1215/97 (BOE 07.08.97)

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo

O. 09.03.71

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción

Art. 100 a 105 derogats per O. 20.01.56

O. 20.05.52 (BOE 15.06.52)

Modificacions: O. 10.12.53 (BOE 22.12.53), O. 23.09.66 (BOE 01.10.66)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

Andamios: cap VII, art 66 a 74

O. de 31.01.40. (BOE 03.02.40)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Art. 1 a 4, 183 a 291 y anexos I y II

O. de 28.08.70 (BOE 05.09.70, 09.09.70)

Correcció d'errors (BOE 17.10.70)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

O. 20.09.86 (BOE 13.10.86)

Correcció d'errades 31.10.86)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

O. de 16.12.87 (BOE 29.12.87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

O. de 31.08.87 (BOE 18.09.87)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

O. de 23.05.77 (BOE 14.06.77)

Modificació O. 7.03.81 (BOE 14.03.81)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 de Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas – torre desmontables para obras

O. de 28..06.88 (BOE 07.07.88)

Modificació: O. De 16.04.90 (BOE 24.04.90)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

O. de 31.10.84 (BOE 07.11.84)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

O. de 7.01.87 (BOE 15.01.87)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

RD 1316/89 (BOE 02.11.89)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

O. de 9.03.71 (BOE 16 i 17.03.71)

Correcció d'errades (BOE 6.04.71)

Modificació (BOE 02.11.89)

(Derogats alguns capítols per: Ley 31/95, RD 485/97, RD 486/97, RD 664/97, RD665/97, RD 773/97 i RD 1215/97)

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

O. de 12.01.98 (DOGC 27.01.98)

NR MT-1 Cascos no metálicos

R. de 14.12.74 (BOE 30.12.74)

NR MT-2 Proteccores auditivos

R. de 28.07.75 (BOE 01.09.75)

NR MT-3 Pantallas para soldadores

R: de 28.07.75 (BOE 02.09.75)

Modificació (BOE 24.10.75)

NR MT-4 Guantes aislantes de electriidad

R. de 28.07.75 (BOE 03.09.75)

Modificació (BOE 25.10.75)

NR MT-5 Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

R: de 28.07.75 (BOE 04.09.75)

Modificació BOE 27.10.75)

NR MT-6 Banquetas aislantes de maniobras

R. de 28.07.75 (BOE 28.10.75)

Modificació (BOE 28.10.75)

NR MT-7 Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

R. 28.07.75 (BOE 6.09.75)

Modificació (BOE 29.10.75)

NR MT-8 Equipos de protección persoanl de váis respiratorias: filtros mecánicos

R. 28.07.75 (BOE 8.09.75)

Modificació (BOE 30.10.75)

NR MT-9 Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

R. de 28.07.75 (BOE 9.09.75)

Modificació (BOE 31.10.75)

NR MT-10 Equipos de protección persoanl de vías respiratorias: filtros quimicos y mixtos contra amoniaco

R: 28.07.75 (BOE 10.09.75)

Modificació (BOE 1.11.75)

Normativa d'àmbit local (Ordenances municipals)

Art. 1.16.- EXISTÈNCIA DE TRÀFIC DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les Obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ésser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost adicional es considerarà com el l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

Art. 1.17.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les Obres sigui possible executar treballs de Jardineria, Obres Complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ésser en cap moment objecte de reclamació.

Art. 1.18.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs de manera que s'eviti la possible interferència.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Art. 1.19.- DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si es factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas consideri necessari modificar.

Si l'arquitecte Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col.laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

Art. 1.20.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista queda obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball de 30-1-1900 i disposicions posterior. Serà obligació dels Constructor la Contractació de l'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, en la "Caja Nacional del Seguro de Accidentes de Trabajo", reformat per Decret del "Ministerio del Trabajo", del dia 18-6-1942.

Quan el cost de l'obra projectada superi els 100 milions de pessetes o be quan es prevegi la intervenció simultània de 50 o més treballadors a l'obra, és obligatori per part del contractista, presentar (abans del començament de l'obra) el projecte d'organització, seguretat, control i economia de l'obra, segons el Plec de Condicions Generals, publicat al respecte pel Consell Superior dels Col.legis d'Arquitectes d'Espanya, el setembre del 1986.

Aquest projecte anirà signat per un tècnic competent.

Els costos d'execució d'aquest projecte és considerat assumits per les despeses auxiliars en què s'incrementen tots els preus aplicats al pressupost, com indica el document núm. 4.

Art. 1.21.- ABONAMENTS D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte, que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobrepreu. La ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del Contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com necessaris a la normativa d'obligat compliment, relacionada a l'apartat 16.

Art. 1.22.- CONTROL D'UNITATS D'OBRA

Per compte del contractista i fins a l'1% del import del pressupost, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obra de l'Estat, abonarà les factures del laboratori dictaminat per a l'Administració per a la realització del Control de Qualitat, segons esquema aprovat per l'Administració i d'acord amb la Direcció Facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra, realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol.licitud de la Direcció Facultativa de les obres o dels Serveis Tècnics de l'Administració, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- A criteri de la Direcció Facultativa o dels Serveis Tècnics de l'Administració, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres, a l'Arquitecte codirector, als Serveis Tècnics de l'Administració i a l'Empresa Constructora. En el cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

CAPÍTOL II

CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER ELS MATERIALS

Art. 2.01.- CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de complir les condicions establertes en aquest plec. Els esmentats materials hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

Ultra complir les prescripcions del present plec, els materials que s'utilitzin a l'execució dels treballs hauran de tenir una qualitat no més petita de la corresponent a les procedències recomanades al Projecte.

L'ús de materials de procedències autoritzades o recomanades en el present projecte no allibera en cap cas el contractista de que els materials compleixin les condicions que s'especifiquen en aquest plec i poden ser rebutjat a qualsevol moment, en cas que es trobin defectes de qualitat o uniformitat.

Assaigs. El tipus i nombre d'assaigs que s'han de realitzar per a l'aprovació prèvia de procedències de materials seran fixats a cada cas.

Un cop fixades les procedències del material, la seva qualitat serà controlada periòdicament durant l'execució dels treballs mitjançant assaigs. La freqüència, i el tipus s'especificarà a títol orientatiu, en els corresponents articles del present capítol. L'Arquitecte-Director podrà fixar la freqüència i tipus dels esmentats assaigs amb la finalitat d'aconseguir l'adequat control dels materials.

En cas que els resultats dels assaigs de control siguin desfavorables, es podrà elegir entre rebutjar la totalitat de la partida controlada o executar, a càrrec del contractista, un control més detallat del material en examen. A la vista dels resultats dels nous assaigs es decidirà sobre l'acceptació total o parcial del material o el seu rebuig.

Serà obligació del Contractista avisar l'Arquitecte Director amb antelació suficient per l'arreplec dels materials que hagin de ser utilitzats, perquè puguin executar-se a temps els assaigs oportuns.

El contractista subministrarà al seu càrrec les quantitats de qualsevol tipus de material (inclòs el formigó per a la confecció de probetes) necessaris per a la realització de tots els exàmens o assaigs que ordeni l'Arquitecte Director per a l'acceptació de procedències i el control periòdic de la seva qualitat, independentment de la Normativa de la Generalitat sobre Control de Qualitat en l'Edificació.

La presa de mostres haurà de ser feta d'acord amb les normes d'aquest plec, les de l'assaig a realitzar o, en defecte d'ambdues, les que estableixi l'Arquitecte-Director. El contractista haurà de donar tota mena de facilitats per a la realització del control de qualitat dels materials.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no provats, podrà ser considerat com a defectuós.

Tot el material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament.

Arreplec. Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per la seva utilització a l'obra i de forma que es faciliti la seva inspecció. Es podrà ordenar, si es considera necessari, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin.

Dosificacions. Totes les dosificacions hauran de ser aprovades abans del seu ús per l'Arquitecte-Director el qual podrà modificar-les a la vista dels assaigs que es realitzin a l'obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

Art. 2.02.- NORMES I PLEC D'APLICACIÓ

Serà subsidiari del present plec a tots els efectes, tant en materials com en medicions, abonament, condicions d'execució i tot allò que no sigui especificat en els següents plecs.

PG-3	Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carretera i ponts PG-3/75 del 6 de Febrer de 1976.
P.R.C.	Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de Ciments RC-75, publicat a B.O.E. del 28 d'agost de 1975, i ordre del 13 de Juny de 1977.
P.Y.F.	Plec General de Condicions per a la recepció de guix i escaiola de les obres de construcció.
P.T.C.	Plec General de Condicions Facultatives per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivados del Cemento.
EH-91	Instruccions EH-91 per al projecte i execució de les obres de formigó en massa i armat.
EHPRE-91	Instrucció per a la fabricació i proveïment de formigó preparat.
P.D.S.-1	Norma sismoresistent P.D.S.-1.
R.A.B.T.	Reglament Electrotècnic d'Alta i Baixa Tensi (any 1974) conté R. Centrals Generadores, R. Estacions de transformació, R. d'Alta Tensió i R. de Baixa Tensió.
NBE-AE-BB	Accions a edificació.
NBE-FL-90 I RL-88	Maons resistents.
MV-201	Norma MV-201/1972 Murs resistents de fàbrica de maons.
N.I.T.	Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Indústria de 9.12.76)
N.F.S.	Normes per a fontaneria i sanejament, de l'Institut Eduardo Torroja.
N.T.E.	Normes Tecnològiques de l'Edificació.
N.O.F.	Normes de l'Institut Eduardo Torroja tocant a obres de fàbrica.
N.P.	Normes de Pintura de l'Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial Esteban Terradas.
N.E.L.F.	Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl, del Centro de Estudio y Experimentación de Obras Públicas.
M.E.L.C.	Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assaig de materials.
U.N.E.	Normes UNE.
E.P.-77	Instrucció per al projecte i l'execució de formigó pretensat.

R.I.E.	Recomanacions tècniques per a les instal·lacions elèctriques a edificis I.E.T.
H.P.3-73	Recomanacions per a l'execució i control de la injecció I.E.T.
R.P.H.	Recomanacions pràctiques per a una bona protecció del formigó I.E.T.
N.T.D.I.	Normes Tècniques i detalls d'instal·lacions d'I.E.T.
I.P.C.	Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de ferrocarril del 25 de juny de 1975.
I.C.F.	Instrucció per al control de fabricació i posada a l'obra de mescles bituminoses.
I.F.F.	Instrucció 6.1. IC 1975 tocant a aferrats flexibles (O.M.21.3.63).
I.F.R.	Instrucció 6.2. IC-1975 tocant a aferments rígids.
P.P.R.	Plec General de Condicions Facultatives per a l'execució de paviments rígids, Norma P.R. 63 del "Instituto Eduardo Torroja".
U.C.-85	Recomanacions UC-85 Us de les cendres volants en el formigó.

Per tot el que no estigui detallat en el present plec de condicions (materials, unitats d'obra, etc.) regiran les normes relacionades anteriorment, restant a judici de l'Arquitecte-Director dirimir les possibles contradiccions existents.

Art. 2.03.- MATERIALS PER EMPRAR EN REPLENS

Els materials per emprar en terrenys seran terres o materials locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra o dels préstecs que autoritzi l'Arquitecte-Director.

La seva composició granulomètrica, capacitat portant plasticitat, densitat i d'altres condicions qualitatives hauran de complir les prescripcions que per a aquests materials s'especifiquen als capítols de terraplens, pedraplens i replens localitzats pel P.G.-3 (Art. 330 a 332).

Art. 2.04.- MATERIALS FILTRANTS PER A REPLENS LOCALITZATS I DRENATGES SUBTERRANIS.

Els materials filtrants per emprar en replens localitzats de rases, la part del darrera d'obres de fàbrica, drenatge de clau, o qualsevol altra zona on es prescriu la seva utilització, seran àrids naturals o procedents de matxucar i triturar canteres o grava natural, escòries o materials locals exempts d'argila, marga o d'altres matèries estranyes.

La seva composició granulomètrica complirà les prescripcions indicades per a replens localitzats de matèria filtrant al P.G.-3 (Art. 421).

Art. 2.05.- TUBS EN GENERAL

Els tubs de qualsevol mena i tipus seran perfectament llisos, de secció circular o no, gruix uniforme amb generatrius rectes o amb curvatura que correspongui als colzes o peces especials. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats majors de cinc (5) mil·límetres, ni rugositats de més de dos (2) mil·límetres.

Tindran a més a més les condicions que s'assenyalen als articles corresponents a cada mena de tub.

En general, s'admetran toleràncies al diàmetre interior, d'un i mig per cent (1,5%) de menys i del tres per cent (3%) de més, i del deu per cent (10%) de gruix de les parets.

En tot cas hauran de permetre el pas lliurement pel seu interior d'una esfera de diàmetre un i mig (1,5) mil·límetres menys que el senyalitzat pel tub.

Tant els materials com la fabricació dels tubs i peces especials (colzes, tes, etc.) així com les proves a fàbrica, transport a obra, etc. hauran de complir estrictament les prescripcions que assenyalava el Plec de Condicions Tècniques i el Plec de Clàusules Administratives i la Instrucció de l'Institut Eduard Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat (juny de 1980).

Les peces especials, perfils en T, colzes, maniguets, etc., compliran les condicions exigides als tubs de la seva mena, més les inherents a la forma especial de les peces.

Els ferratges seran de ferro galvanitzat i hauran de permetre la lliure dilatació de les tuberies.

El contractista haurà de presentar a l'enginyer encarregat per a la seva aprovació, els models que vulgui usar.

Art. 2.06.- ÀRID GRUIXUT A EMPRAR AMB FORMIGONS. DEFINICIONS

Es defineix com àrid gruixut a emprar amb formigons, la fracció d'àrid mineral de mida superior a set mil·límetres (7) que, aproximadament, correspon a la fracció que queda restringida al tamís de 1/4 (ASTM 6,35 mm.)

Condicions generals

L'àrid gruixut per emprar amb formigons serà gravat natural o procedent del matxucament i trituració de pedra de cantera o grava natural o d'altres productes l'ús dels quals hagi estat sancionat per la pràctica. De totes maneres l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'una uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Tindran a més, les condicions exigides a l'Instrucció para el proyecto de Obras de Hormigón" EH-80 i les que, d'ara endavant, siguin aprovades, amb caràcter oficial pel Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (MOPU)

Assaig

Es realitzaran els següents assaigs per a cada procedència.

Per cada 100 metres cúbics (100 m³) o fracció d'àrid gruixut a emprar:

- Un (1) assaig granulomètric
- Un (1) assaig de determinació de matèria orgànica

Art. 2.07.- ÀRID FI A EMPRAR A MORTERS I FORMIGONS. DEFINICIÓ

Es defineix com a àrid fi per emprar en morters i formigons la fracció d'àrid mineral de mida inferior a set mil·límetres (7 mm) que aproximadament correspon a la fracció que passa el tamís d'1/4 (ASTM 6,35 mm)

Condicions generals

L'àrid fi per emprar en morters i formigons serà sorra natural, sorra procedent del matxucament, una barreja de dos materials i d'altres productes l'ús dels quals hagi estat sancionat per la pràctica.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents.

Les sorres artificials s'obtindran de pedres que hauran de complir els requisits exigits per l'àrid gruixut a emprar a formigons.

Compliran, a més, les condicions exigides a l'Instrucció para el proyecto de obras de Hormigón EH-91 i les que, d'ara endavant, siguin aprovades amb caràcter oficial pel Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (MOPU).

Assaig

Es realitzaran per cada cinquanta metres cúbics (50 m³) o fracció d'àrid fi a emprar:

- Un (1) assaig granulmètric
- Un (1) assaig de determinació de matèria orgànica
- Un (1) assaig dels fins que passen per tamís, 0.080 UNE 7.050.

Art. 2.08.- AIGUA PER EMPRAR EN MORTERS I FORMIGONS

CONDICIONS GENERALS

Com a norma, podrà utilitzar-se tant per al pastat com per al curat de morters i formigons, totes aquelles aigües que la pràctica hagi sancionat com a acceptable, és a dir, que no hagin produït eflorescències, esquerdaments o pertorbacions a l'adormiment i resistència d'obres similar a les que es projectin.

Hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les següents condicions:

- Acidesa (PH) superior a cinc (5) Per la determinació del PH, podrà utilitzar-se paper indicador universal de PH, amb la corresponent escala de colors de referència.
- Substàncies solubles en quantitat inferior a trenta-cinc grams per litre (35 gr/l.) (Mètode d'assaig M.E.1.3.b., de la "Instrucción especial para obras de Hormigón Armado del I.E.T.C.C.") *1.
- Contingut de sulfats, expressat en SO₃, inferior a tres dècims de gram (0,3 gr/l) (Mètode d'assaig M.E.1.3.c, de la Instrucción citada de I.E.T.C.C.9 glúcids (sucre i carbohidrats) ni en quantitats mínimes (Mètode d'assaig M.E.1.3.d. de l'esmentada instrucció I.E.T.C.C.)
- Grasses o olis de qualsevol origen en quantitat inferior a quinze grams per litre (15 gr/l) (Mètode d'assaig M.E.3.e., de la instrucció citada del I.E.T.C.C.).

Assaigs

Es comprovaran les característiques de l'aigua a emprar a morters i formigons, abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assaigs que cregui pertinent l'arquitecte-Director.

Article 2.09.- CIMENTS. CIMENT PORTLAND. DEFINICIÓ

El Ciment pòrtland es defineix com el conglomerat hidràulic que s'obté per polvorització del clíner, i sense cap més addició que la pedra de guix natural.

*1 IETCC: Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.

Condicions Generals

El ciment pòrtland haurà de complir les condicions exigides pel Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de Ciments RC-75, publicat al BOE del 28 d'agost de 1975.

Complirà ahora, les recomanacions i prescripcions contingudes a les Instruccions EH-91 per al projecte i execució d'obres de formigó en massa i armat. Podrà proporcionar al formigó les condicions exigides als apartats corresponents del present plec.

L'emmagatzematge es durà a terme en sitges, condicionades per l'afer que aïllin el ciment de la humitat. Si el proveïment es fa en sacs es rebrà el ciment als mateixos envasos tancats on varen ser expedits, protegint-se tant de la intempèrie com de la humitat del terra i de les parets.

Assaigs de recepció de les diferents partides de ciment

Si el ciment emprat té "distintius de qualitat" la recepció de les diferents partides es durà a terme efectuant únicament els següents assaigs:

- a) Principi i fi d'adormiment
- b) Resistència mecànica a tres dies (a flexotracció i a compressió).

- c) Si el ciment emprat no té "distintiu de qualitat" la recepció de les diferents partides es durà a terme efectuant, a més dels assaigs a) i b) citats, els següents:
- d) Contingut d'òxid magnèsic
- e) Contingut de triòxid de sofre
- f) Pèrdua al foc

Art. 2.10.- ADDITIUS

Solament s'autoritzarà l'ús de plastificant, acceleradors o retardadors d'adormiment i anticongelants suficientment sancionats per l'experiència i a judici de l'Arquitecte Director.

Els formigons destinats a l'execució de fonamentacions armades i pretensades, no podran utilitzar-se com a additius, el clorur, ni en general accelerants a la composició dels quals prenguin part els esmentats clorurs, o d'altres compostos químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

En general no podran utilitzar-se cendre volants en els formigons en massa.

Art. 2.11.- MORTERS DE CIMENT. DEFINICIÓ

Es defineixen els morters de ciments com la massa constituïda per sorra, ciment i aigua. Eventualment poden contenir algun producte d'addició per a millorar les seves propietats.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits als articles corresponents dels present Plec i compliran les prescripcions que per a ells s'hi fixin.

Tipus de dosificació

Per al seu ús a les diferents menes d'obra, s'haurà de tenir present allò indicat als quadres de preus del projecte, amb la dosificació de ciment i sorra per metre cúbic de morter que s'indica als mateixos. No obstant això, podrà modificar-se aquesta dosificació, de més o de menys, quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin.

Fabricació del morter

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. Al primer cas es farà a sobre d'un sòl impermeable. El ciment i la sorra es mesclaran en sec fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè un cop ben batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació a l'obra.

Solament es fabricarà el morter precís per a ús immediat, i es rebutjarà tot aquell que no hagi començat a esmorteir i el que no hagi estat emprat dins dels quaranta cinc minuts (45 min) que segueixin al seu pastat.

Art. 2.12.- MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

Es defineix com a mescla bituminosa en calent, la combinació d'àrids i un lligant bituminós per realitzar, en què és precís escalfar prèviament els àrids i el lligant. La mescla s'estendrà i compactarà a una temperatura superior a la de l'ambient. El tipus i característica de la mescla bituminosa en calent serà en general d'un dels tipus definits a la taula 542.1.

La mida màxima de l'àrid i per tant el tipus de mescla a emprar dependrà del gruix de la capa compactada el qual complirà allò indicat a la taula 542.2

TAULA 542.2

GRUIX EN CM DE LA CAPA COMPACTADA
Menys o igual que 4

TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
D.S.G.A. 12

Entre 4 i 6
Major que 6

D.S.G.A. 20
D.S.G.A. 25

Art. 2.13.- REGADES D'IMPRIMACIÓ

Els materials a emprar a les regades d'imprimació s'ajustaran a allò que per a ells prescriu el P.G.-3.

Art. 2.14.- MATERIAL A EMPRAR EN SUB-BASES GRANULARS
CONDICIONS GENERALS

Els material a emprar en sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del matxucament i trituració de pedra de cantera o grava natural, sorra, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, magra o d'altres matèries estranyes.

Assaigs

Es realitzaran per cada mil metres cúbics (1000 m³) o fracció de material a emprar:

- Un (1) assaig granulmètric
- Un (1) assaig modificat
- Un (1) assaig de límits d'Atterberg
- Dos (2) assaigs d'Equivalents de sorra

Compliran en tot moment el P.G.-3.

Art. 2.15.- MATERIALS PER A BASES GRANULARS

Els materials a emprar amb bases granulars, seran àrids naturals o procedents del matxucament i trituració de pedres de cantera o grava natural, sorra, escòries, seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o d'altres matèries estranyes.

Hauran de complir les condicions indicades al P.G.-3.

Art. 2.16.- ÀRID GRUIXUT I ENGRAVAT EN BASES D'AFERMATS DE MACADAM

L'àrid gruixut a emprar en bases de macadam prové del matxucament i trituració de pedra a cantera o grava natural, en aquest cas haurà de contenir com a mínim un setanta cinc per cent (75%) en pes, d'elements matxucats que presentin dues (2) o més cares, de fractura.

L'àrid es compondrà d'elements nets, sòlid i resistent, d'uniformitat raonable, exempt de pols, brutícia, argila o cap altra matèria estranya.

Haurà de complir les condicions del P.G.-3.

Art. 2.17.- RIGOLES DE PEDRA

- a) La pedra per a rigoles serà granítica o porfídica de color blavós uniforme, i presentarà una resistència mínima al trencament per compressió de mil set-cents vuitanta (1780) quilos per centímetre quadrat.
- b) Les rigoles tindran la llargada de la cara superfície compresa entre 16 i 18 centímetres mentre l'amplada serà invariablement de 14 centímetres.
- c) Com a condició general en les rigoles, es prescriu que a la cara de superfície i les de junta no es presentin protuberàncies que excedeixin de 0,5 cm de la superfície plana determinada per dues arestes concurrents en un dels vèrtex ni depressions que determinin el dipòsit i presència de fang.

Art. 2.18.- TRACTAMENTS SUPERFICIALS

Els tractaments superficials es cenyiran a allò que per a ells prescriu el P.G.-3.

Art. 2.19.- FUSTA A EMPRAR EN MITJANS AUXILIARS I FUSTERIA D'ARMAR
CONDICIONS GENERALS

La fusta a emprar a l'estrebament de rases, puntuals, cintres, bastides i d'altres mitjans auxiliars i fusteria d'armar hauran de complir les següents condicions:

- Procedir de troncs sans, tallats en el seu moment òptim.
- Haver estat dessecada a l'aire, protegida del sol i de la pluja, durant un període de més de dos (2) anys.
- No presentar cap tipus de putrefacció, corcadura o atac de fongs.
- Estar exempta d'esquerdes, escletxes, atac de fongs, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la seva solidesa. Particularment contindrà el menor nombre possible de nusos, els quals en tot cas, tindran un gruix inferior a la setena part (1/7) de la dimensió més petita.
- Tenir les seves fibres rectes i no revirades, paral·leles a la dimensió més gran de la peça.
- Presentar anells anuals d'aproximada regularitat.
- Donar so clar per percussió.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de la fusta a emprar en mitjans auxiliars i fusteria d'armar seran les assenyalades als plànols del Projecte.

En tot cas seran les adequades per garantir la seva resistència i cobrir el possible risc d'accident. La fusta de construcció escairada serà de fusta de serra d'arestes vives i plenes.

Art. 2.20.- FUSTA PER EMPRAR EN OBRES DEFINITIVES

La fusta que s'usi en obres definitives ha de ser de la millor qualitat de fibres rectes, sense albera ni nusos saltons. No ha de tenir esquerdes ni defectes, essent la seva procedència d'arbres completament sans al moment de la seva tala.

Quan s'hagi de col·locar a l'obra, estarà completament seca, sense presentar cap indicatiu de putrefacció ni tenir d'altres defectes que puguin debilitar la seva resistència o duració.

Art. 2.21.- ACER PER EMPRAR EN ARMADURES
ACER PER PRETENSAR

S'ajustarà a allò indicat a l'article 601 del P.G. -3 -75

Condicions Generals

L'acer a emprar complirà les condicions exigides de la "Instrucción para el Proyecto y Ejecución de las obras de Hormigón" EH-91.

Qualitat

La càrrega de trencament serà superior a 5.500 Kg/cm².

L'allargament repartit del trencament serà igual o superior al 18º entenent-se per tal la deformació unitària restant, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010, sobre base de cinc (5) diàmetres del coll d'astricció i a més de tres (3) diàmetres del punt d'aplicació de la mordassa.

El Mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilos per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm²). El L.E. serà de 5.100 Kg/cm².

Als acers amb esglaó de relaxament, es prendrà com a límit elàstic el valor de la tensió corresponent a l'esmentat esglaó i, en el cas de dubte o per a acers sense esglaó de relaxament definitiu, es considerarà com a límit elàstic, per aquests afers, la mínima tensió capaç de produir una deformació permanent del dos per mil (2 0/00).

La tensió màxima de trencament serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125%) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent-se per tensió màxima de trencament, el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor límit elàstic característic, es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos obtinguts a l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mitjà de la sèrie si "n" fos imparell. S'ajustarà a l'article 600 del P.G. -375.

Assaig

Si l'arquitecte-director de l'obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro emprat. Així, donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegat descrit a la "Instrucción para el Proyecto y ejecución de Obras de Hormigón" EH-91.

Art. 2.22.- VORADES DE FORMIGÓ AMB RIGOLA INCORPORADA

Es defineixen com a vorades de formigó les peces que componen una faixa o cinta de formigó que formi la vora d'una calçada de voravia o andana de 75 x 30 x 15 cm i rigola.

La seva resistència característica serà superior a dos-cents quilos per centímetre quadrat (200 Kg/cm²). Es colocaran sobre una base de formigó de 15 cm de gruix i 175 Kg/cm². totes les juntes de les vorades seran rejuntades amb ciment.

Art. 2.23.- D'ALTRES MATERIALS

Els altres materials que entren a l'obra però no es detallen especialment les condicions, seran de primera qualitat i abans de col·locar-se a l'obra hauran de ser reconeguts i acceptats per l'enginyer-director i el subaltern a que delegui a l'efecte, quedant a la discreció d'aquest la facultat de rebutjar-ho encara que reuneixi aquella condició, si es trobés a algun punt d'Espanya materials anàlegs que essent classificats també entre els de primera qualitat, fossin al seu judici més apropiats per a les obres, o de millor qualitat o condicions dels que hagués presentat el contractista. En aquest cas, resta obligat a acceptar i emprar els materials que hagi designat l'arquitecte-director.

Art. 2.24.- RECEPCIÓ PER PART DE L'ADMINISTRACIÓ DELS MATERIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Abans de la seva utilització als treballs, serà condició indispensable que l'Administració mitjançant l'arquitecte-director aparellador de les obres procedeixi a l'acceptació dels materials que el contractista hagi aportat per a la realització de les obres.

El contractista s'endurà en un plaç de 5 dies un cop efectuada la recepció, tots aquells materials, eines o màquines que rebutgi el director substituïnt-les per d'altres de característiques adequades.

El transport de materials i d'altres estris rebutjats per l'Administració que hagin de ser transportades a través de la línia ferroviària, seran facturats a les estacions en règim normal, igual que qualsevol usuari corrent. Les despeses de la tramesa aniran a càrrec del Contractista.

Un cop acabades les proves de reconeixement que es creguin necessàries, dels materials esmentats als anteriors articles, s'aixecarà la corresponent acta que subscriuran l'arquitecte-director, l'aparellador i el contractista.

L'acta s'establirà per duplicat exemplar, quedant un d'ells a mans de l'Administració i l'altre a les del contractista.

L'arquitecte-director de les obres farà constar en l'acta de Recepció els defectes que els materials presentin i obliguin al seu rebutjament.

Art. 2.25.- EXAMEN DELS MATERIALS ABANS DEL SEU ÚS

Tots els materials als quals es refereixen els articles anteriors i aquells que tot i entrant a les obres no hagin estat esmentats especialment, seran examinats abans del seu ús en la forma i condicions que determini l'arquitecte-director de l'obra, sense el requisit del qual no es podran rebre ni emprar en l'obra.

Art. 2.26.- CAS QUE ELS MATERIALS NO DEIXIN SATISFETES LES CONDICIONS REQUERIDES

Quan els materials no compleixin allò que a cada cas particular es determini als articles anteriors, el Contractista haurà de fer allò que sobre aquest punt ordeni per escrit l'arquitecte-director, per al compliment del que sigui preceptuat als respectius articles del present Plec i vint-i-quatre de les Condicions Generals.

Art. 2.27.- PROVA I ASSAIG

Els assaigs, anàlisis i proves que hagin de realitzar-se amb els materials que han d'entrar a les obres per fixar si reuneixen les condicions estipulades al present plec, seran verificades per l'arquitecte-director, o bé si aquest ho considera convenient, pel Laboratori Central d'Assaigs de Materials de Construcció del Ministeri d'Obres Públiques, seguint les regles que en aquest plec estan formulades i, en el seu defecte, que es realitzin al lloc on l'enginyer, o el director del Laboratori considerin més apropiats en aquest cas.

El Contractista podrà presentar les anàlisis assaigs i proves que verifiqui l'arquitecte-director bé personalment, o delegant a una altre persona.

Podrà presentar les mateixes operacions quan es facin al laboratori esmentat, si fos autoritzat pel seu director.

Les anàlisis, assaigs i proves realitzades al Laboratori Central d'Assaigs de Materials de Construcció donaran fe les certificacions expedides pel director.

Totes les despeses que s'originin amb motiu d'aquestes anàlisis, assaigs i proves, aniran a càrrec del contractista que posarà a disposició de l'arquitecte-director o l'aparellador de l'obra els aparells necessaris en un laboratori muntat a fi de determinar les principals característiques dels elements i d'altres materials.

Quan s'hagi fixat en aquestes condicions el nombre d'assaigs que han de practicar-se, ho determinarà l'enginyer-director.

Art. 2.28.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

La recepció dels materials no exclueix la responsabilitat del contractista per la seva qualitat i quedarà subsistent fins que es rebin les obres on els esmentats materials s'hagin emprat.

Art. 2.29.- MA D'OBRA PER A L'EMPRAMENT

La mà d'obra necessària per la utilització dels materials serà la normal dins les pràctiques de bona construcció i muntatge. A aquest fi, l'arquitecte-director de les obres podrà disposar en cada cas com han de ser preparats els material què es trobin disposats per al seu ús en harmonia amb la utilitat que, al seu parer, hagin de prestar en cada cas.

CAPÍTOL III

EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Art. 3.01.- REPLANTEIG

El replanteig de les obres s'efectuarà d'acord amb el disposat al Plec de Clàusules Administratives Generals.

A l'Acta de Comprovació del replanteig que s'ha d'aixecar, el Contractista ha de fer constar expressament que s'ha comprovat, a satisfacció seva la completa correspondència en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixos que s'han construït un cop allà i les homòlogues indicades als plànols, on estan referides a l'obra projectada, així com també que aquests senyals, són suficients per poder determinar perfectament qualsevol part de l'obra projectada d'acord amb els plànols que figuren al Projecte.

En cas que els senyals construïts un cop allà, no siguin suficients per determinar perfectament alguna part de l'obra, es construiran les que facin falta perquè pugui ser aprovada l'Acta.

Un cop signada l'Acta de Comprovació del replanteig per les dues bandes, el Contractista restarà obligat a replantejar per ell les parts d'obra segons calguin per a la seva construcció.

Per a tots el replanteigs esmentats, es fixaran, un cop allà, a més dels ja existents, els senyals i dispositius necessaris perquè quedi perfectament marcat el replanteig de l'obra de l'adequat personal tècnic amb provada experiència en aquest tipus de replantejaments.

L'arquitecte-director, per ell o pel personal sota les seves ordres, pot realitzar les comprovacions que cregui oportunes d'aquests replantejaments. També podrà si ho creu convenient, replantejar directament les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions que calguin a les dades de replanteig de Projecte. Si alguna de les parts ho creu necessari també s'aixecarà Acta d'aquests replantejaments parcials i haurà de quedar indicat a la mateixa les dades que es considerin necessàries per a la construcció i posterior mesura de l'obra executada.

Totes les despeses de replanteig general i comprovació, així com les que esdevinguin al verificar els replantejaments parcials i comprovació de replantejaments aniran a càrrec del Contractista.

El contractista respondrà a la conservació dels senyals fixos comprovats al replanteig general i les que hi indiqui l'arquitecte-director dels replantejaments parcials, no podent inutilitzar-ne cap sense la seva autorització escrita.

En cas que sense aquesta conformitat, s'inutilitzi algun senyal, l'arquitecte-director disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per reconstruir-la o substituir-la per d'altres, anant a càrrec del contractista les despeses que s'originin. També podrà, l'arquitecte-director, suspendre l'execució de les parts de l'obra que quedin sense acabar, a causa de la inutilització d'un o diversos senyals, fins que aquests senyals siguin substituïts per d'altres.

Quan el contractista hagi efectuat un replanteig parcial per determinar qualsevol part de l'obra general o de les auxiliars, haurà de fer conèixer a l'arquitecte-director perquè sigui comprovat si ho creu convenient, i perquè autoritzi el començament d'aquesta part de l'obra. Amb caràcter general i sempre que ho ordeni l'arquitecte-director.

Haurà de replantejar-se la fàbrica que ompli les excavacions, el tirat de les alçaries abans de començar la seva execució.

Art. 3.02.- MODIFICACIÓ DE SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES

Abans de començar l'execució de les obres i especialment les excavacions, l'arquitecte-director o els seus representants hauran sol·licitat, de les companyies de serveis públics els plànols de les zones d'obra on estaran assenyalats el nombre la importància i la posició de les conduccions o instal·lacions.

Una còpia dels plànols serà entregada al contractista que haurà d'estudiar els serveis afectats i la millor forma d'execució dels treballs sense malmetre'ls i en última instància, els serveis que cal modificar per poder executar els treballs.

Si l'arquitecte-director accepta les modificacions d'aquest serveis, tramitarà la seva modificació per les companyies corresponents que són les que han de dur a terme.

Malgrat això, si les companyies ho sol·liciten, i amb la finalitat d'accelerar la seva modificació, l'arquitecte-director podrà ordenar al contractista que presti a les companyies els ajuts be siguin de mà d'obra, mitjans auxiliars o materials, i el seu cost li serà abonat al contractista en la forma que indica al capítol 4t.

Si el contractista deixés de complir les condicions anteriors i iniciés els treballs sense estar modificats els serveis, qualsevol dany, accident o perjudici causat per aquesta acció seran de la seva total responsabilitat sense que pugui al·legar en el seu favor la urgència del treball o la manca de les companyies a realitzar els canvis necessaris.

El contractista no podrà reclamar ni variar els preus, per modificació dels plans d'execució o rendiments, que hagués suposat o anticipat com a conseqüència d'haver executat l'obra sense desviació dels serveis afectats.

Art. 3.03.- OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES

Si per a l'execució de les obres i molt especialment a les obres de treball a cel obert i camins d'accés, fos precis l'ocupació temporal de superfícies, el contractista, d'acord amb el seu programa de treball i mitjans d'execució, proposarà a l'arquitecte-director les superfícies que necessita ocupar.

L'arquitecte-director estudiarà la seva possibilitat en funció dels interessos generals afectats i/o autoritzarà la seva ocupació, o si no fos possible, modificarà la proposta, la qual haurà de ser acceptada pel contractista, sense que això pugui significar el dret a una variació de preu o de termini.

Les superfícies ocupades seran lliures de càrrec per al contractista i la seva ocupació tindrà caràcter precari i provisional. Finalitzarà automàticament en concloure el treballs que varen motivar-la.

En cas d'haver de modificar la superfície ocupada o d'haver de canviar d'emplaçament, totes les despeses que es produeixin seran a càrrec del contractista.

En concloure l'ocupació, les superfícies hauran de deixar-se en perfecte estat de neteja, lliures d'obstacles i arreglats els desperfectes que s'haguessin pogut produir.

Totes les despeses que es produeixin per aquests motius aniran a càrrec del contractista.

Art. 3.04.- CIRCULACIÓ, SERVEIS PÚBLICS I SENYALITZACIÓ

Totes les operacions per a l'execució de les obres i per a la construcció de les obres permanents i provisionals necessàries hauran de dur-se a terme de forma que no causi pertorbació innecessària o impròpia a les propietats contigües.

L'execució dels treballs que exigeixen de manera necessàriament imprescindible el tallat de la circulació a vies públiques o privades, hauran de ser aprovades per l'arquitecte-director el qual fixarà, d'acord amb els serveis corresponents, les zones a tallar, les desviacions a establir i les dates i terminis en què es faran aquests talls.

La senyalització de les obres durant la seva execució es farà d'acord amb l'Ordre Ministerial de 14 de març de 1960 sobre senyalització d'obres i disposicions especials dels serveis corresponents.

Les despeses que s'originin per aquest motiu aniran a càrrec del Contractista.

Art. 3.05.- SEGURETAT DELS SISTEMES D'EXECUCIÓ

El Contractista, en redactar el seu programa de treball i la forma d'execució de les unitats d'obra, haurà de considerar els sistemes que ofereixin les màximes seguretats i garanties que normalment redueixin al mínim els possibles accidents, que assegurin també els danys a les propietats i serveis per la qual cosa, els sistemes d'execució que malgrat el seu major risc, poden emprar-se a la construcció de les obres; no seran aconsellables fins i tot les permissibles per les conseqüències que puguin produir.

Per aquest motiu, qualsevol sistema de treball, es proposarà a l'arquitecte-director; s'estudiarà la seguretat i l'eficàcia de la proposta enfront de les condicions assenyalades anteriorment.

Art. 3.06.- RECONeixEMENT PREVI

Abans de començar els treballs, el contractista efectuarà un minuciós reconeixement de totes les propietats particulars i serveis que al llarg del traçat puguin ser afectats per les obres, per tenir coneixement del seu estat previ al començament de les obres, redactant la relació corresponent.

Per cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-lo en coneixement de l'arquitecte encarregat el qual ordenarà les precaucions a prendre i les mesures que consideri necessàries, i fins i tot la formulació d'una Acta Notarial a la qual es reflecteixin aquestes circumstàncies.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ, aniran a càrrec del contractista.

Art. 3.07.- ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

El contractista, abans d'iniciar l'execució de les obres, haurà de contractar al seu càrrec l'assegurança contra tot dany, pèrdua o lesió que pugui produir-se a qualsevol bé o a qualsevol personal per l'execució o a causa de l'execució de les obres o en compliment del contracte amb reserva exepuada de les compensacions o danys i perjudicis sobre:

1. En cas de l'ocupació permanent de terrenys per les obres, o qualsevol part d'aquests.
2. El dret de l'Administració a constituir les obres, o qualsevol part d'aquestes sobre, per damunt, per sota, o dins a través de qualsevol tercer.
3. La servitud o quasi servitud, bé sigui temporalment o permanentment, als drets a llum, aire, pas, aigua, etc. que sigui resultat inevitable de la construcció de les obres.

Art. 3.08.- EQUIP NECESSARI

L'equip necessari per emprar en l'execució de totes les unitats obra que es descriuen a continuació, haurà de ser aprovat per l'arquitecte-director de les obres i haurà de mantenir-se en tot moment en condicions de treball satisfactòries i exclusivament dedicat a la seva construcció, no podent ser retirat sense l'autorització escrita de l'arquitecte-director.

Art. 3.09.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES AL PLEC DE CONDICIONS

Les unitats d'obra no incloses expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o als plànols del Projecte, s'executaran d'acord amb allò sancionat per costum com a regles de bona construcció i les indicacions que per aquest afer assenyali l'Arquitecte Director.

Art. 3.10.- DEMOLICIONS. DEFINICIÓ

Es defineix com a demolició l'operació d'enderroc de tots els elements que obstaculitzen la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar-la per executable.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Enderrocament o excavacions de materials.
- Retirada dels materials resultants, càrrega de runes damunt del camió i transport a l'abocador o lloc d'ús o arreplec definitiu.

Tot això es farà d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que referents a aquest assumpte, inclouen els restants elements del Projecte.

Execució de les obres

Enderrocament o excavacions de materials.

Les operacions d'enderrocament o excavació, s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb allò que, referent al particular, ordeni l'arquitecte-director de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que hagi de conservar intactes, així com els llocs d'arreplec i la forma del seu transport.

Art. 3.11.- REPOSICIONS

S'entén per reposicions les reconstruccions d'aquelles fàbriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres i han de quedar en les mateixes condicions que abans de les obres. I les característiques d'aquestes obres seran iguals a les enderrocades amb el mateix grau de qualitat i textura.

Art. 3.12.- EXCAVACIÓ EN RASA. DEFINICIÓ

S'entendrà com a excavació de rasa l'excavació que es realitzi sota la superfície del terrenys i del d'ella i a la qual les dimensions en planta siguin superiors a 2 m d'amplada.

Estan compreses dins d'aquest article les següents unitats d'obra:

M3. d'excavació de rasa fins a 3 m de profunditat a qualsevol mena de terreny exceptuant la roca, incloent, estrebament, refinament, elevació, càrrega dels productes d'extracció i transport a l'abocador o lloc d'ús.

M3. d'excavació de rasa a més de 3 m de profunditat i a qualsevol mena de terreny exceptuant la roca, incloent estrebament, refinaments, elevació, càrrega dels productes d'extracció, i transport a l'abocador o lloc d'ús.

M3. d'excavació de rasa a roca fins a qualsevol profunditat incloent tots els mitjans necessaris fins i tot puntals, estrebament, perfilat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

M3. d'excavació de rasa a qualsevol profunditat, per a detecció de serveis, fins i tot estrebament, càrrega dels productes d'extracció a l'abocador o lloc d'ús i posterior replè i compactació de l'excavació realitzada.

Execució de les obres

Un cop modificats i ben protegits els serveis afectats, si n'hi haguessin i amb l'autorització de l'arquitecte-director, es començaran les excavacions indicades als plànols i es continuaran fins a arribar a la profunditat marcada per obtenir una superfície ferma i neta per mitjans mecànics o manuals.

El terreny natural adjacent no es modificarà ni remourà sense autorització de l'arquitecte-director de les obres. Totes les superfícies d'excavació hauran de ser periòdicament controlades i les porcions del terreny que apareixin inestables durant i al final de les excavacions hauran de ser remogudes o fixades. Hauran d'estrebar-se les excavacions a les quals, per la naturalesa del terreny, i dimensions d'excavació, puguin provocar despreniments o moviments.

El cost de les estampacions està inclòs als preus de les unitats corresponents per la qual cosa no s'abonarà cap partida per aquest concepte.

Operacions compreses en la unitat d'obra

La seva execució comprèn:

La mà d'obra, équips, materials i mitjans auxiliars i construccions necessàries per a:

- Excavació del terreny
- Càrregues dels productes, extracció i transport al lloc d'emprament o abocador
- Els estrabaments i apuntalaments necessaris
- Les instal·lacions i mitjans auxiliars necessaris
- La senyalització, tancat, proteccions i passos provisionals.

Sobre-excavacions i toleràncies

El contractista haurà de prendre totes les precaucions possibles i usar els mètodes adequats per evitar sobre-excavacions.

Les toleràncies de les superfícies finals d'excavació es fixen en més menys de cinc centímetres (5) respecte de les línies que figuren als plànols del projecte, sempre que a aquells no hi hagi estat fixada la línia de tolerància de l'excavació.

Totes les excavacions que puguin restar fora d'aquestes toleràncies, seran responsabilitat del contractista que haurà de completar l'excavació si cal, o replenar amb materials adequats, aprovats per l'arquitecte-director si exiteix excés d'excavació, sense cap pagament addicional sobre la línia teòrica.

Quan la sobre-excavació esdevingui a rasa, destinada a romandre en contacte amb el formigó, s'emprarà formigó en la mateixa qualitat del replè.

Neteja de superfícies

Els fons de la rasa que serveixin de suport al formigó de revestiment abans de ser col·locat, hauran de netejar-se retirant els materials solts i perfilant perquè l'anivellació transversal tingui una pendent inferior al 2% (dos per cent), compactant quan el fons sigui terra, amb compactadors de mà, manuals o mecànics, etc.

Excavació a roca

Es considera que l'excavació es realitza a roca i s'abonarà al preu previst per això quan:

- a) El material haurà de ser excavat amb ús d'explosius, bé sigui en formació contínua o bé en masses aïllades de més d'un metre cúbic.
- b) El material sòlid que normalment hauria de ser excavat amb explosius i que, malgrat això, per raon de seguretat, autorització i/o qualsevol altre criteri de l'arquitecte-director, ha d'excavar-se sense explosius, és a dir, solament amb la utilització de martells trencadors, de tascons o mètodes similars.

Excavació a rasa per a serveis

S'entén per aquesta excavació, l'efectuada amb la mínima amplada possible, l'objecte de la qual és fer paleses les conduccions o serveis existents al terreny. S'executaran amb molta cura, fins i tot, amb mitjans manuals, per no danyar a aquestes instal·lacions completant-se les excavacions amb apuntalaments o penjant en les condicions adequades de les tuberies d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o qualsevol altres servei que calgui descobrir sense que el contractista tingui dret a cap abonament per aquest concepte.

Art. 3.13.- EXCAVACIONS – POU. DEFINICIO

S'entendrà com a excavació-pou les excavacions que es realitzin sota la superfície del terreny i des d'aquesta, i de la qual ambdues dimensions en planta siguin inferiors a 2,00 metres. Estan compreses dins d'aquests articles les següents unitats d'obra:

M3. d'excavació a pou de 4,00 m². com a màxim i fins a 5 metres de profunditat, incloent estrebament, refinament, elevació i transport dels productes al punt de càrrega al carrer, inclos a la càrrega dels productes

d'extracció i transport a l'abocador o lloc d'ús, i esgotaments si són necessaris, a qualsevol mena de terreny exceptuant roca.

M3. d'excavació a pou de 4,00 m². com a màxim a més de 5 metres de profunditat, incloent-hi estrebaments, refinaments, elevació i transport dels productes d'extracció i transport a l'abocador o lloc d'ús i esgotaments, si són necessaris, a qualsevol mena de terrenys, exceptuant roca.

M3. d'excavacions a pou fins a qualsevol profunditat, inclosos tots els mitjans necessaris, fins i tot, apuntament, estrebament, perfilat i transport dels productes al punt de càrrega al carrer, inclosa la càrrega dels productes d'extracció i transport a l'abocador o lloc d'ús.

Execució de les obres

Un cop modificats o bé protegits els serveis afectats si n'hi hagués i amb l'autorització de l'arquitecte-director, s'iniciaran les excavacions d'acord amb les dimensions indicades als plànols i continuaran fins a arribar a la profunditat que s'hi assenyali per obtenir una superfície afermada i neta per mitjans mecànics i manuals. El terreny natural adjacent no es modificarà ni remourà sense autorització de l'arquitecte-director de les obres.

Totes les superfícies d'excavacions hauran de ser periòdicament controlades i les proporcions del terreny que esdevinguin inestables durant i al final de les excavacions hauran de ser remogudes o fixades.

Hauran d'estrebar-se les excavacions que, per la naturalesa del terreny i dimensions d'excavació puguin provocar despreniments o moviments, havent d'abastar la superfície completa en cas necessari.

El cost dels estrebaments està inclòs als preus de les unitats corresponents, pel qual no s'abonarà cap partida per aquest concepte.

Operacions compreses a la unitat d'obra

La seva execució comprèn:

La mà d'obra, equip, materials i mitjans auxiliars i construccions necessaris per a:

- Excavació del terreny
- Càrrega dels productes, extracció i transport al punt de càrrega damunt del camió, inclòs transport a l'abocador o lloc d'ús.
- Estrebaments i apuntaments necessaris.
- La senyalització, el tancat, les proteccions i els passos provisionals.

Sobre-excavacions i toleràncies

El contractista haurà de prendre totes les precaucions possibles i usar els mètodes més adequats per evitar sobre-excavacions.

Les toleràncies de les superfícies finals d'excavació es fixen en més menys cinc (5) centímetres respecte de les línies que figuren als plànols del projecte, sempre que als mateixos no hagi estat fixada la línia de tolerància de l'excavació.

Totes les excavacions que puguin quedar fora d'aquestes toleràncies seran responsabilitat del contractista que haurà de completar l'excavació sense falta, o reomplir amb materials adients, aprovats per l'arquitecte-director, si existís excès d'excavació, sense cap pagament addicional sobre la línia teòrica. Quan la sobre-excavació esdevingui en una zona destinada a romandre en contacte amb formigó de revestiment, s'utilitzarà formigó i de la mateixa qualitat del replè.

Excavació en roca

Es considera que l'excavació es realitza a roca i s'abonarà el preu previst per això, quan:

- a) El material haurà de ser excavat amb ús d'explosius, bé sigui en formació contínua o en masses aïllades de més de 0,5 metres cúbics.

- b) El material sòlid que normalment haurà de ser excavat amb explosius i que, malgrat això, per raons de seguretat, autorització o qualsevol altres criteri de l'arquitecte-director hagi d'excavar-se sense explosius, és a dir, solament amb l'ús de martells trencadors de tascons o de mètodes semblants.

Art. 3.14.- EXCAVACIÓ EN RASES, PER INSTAL·LACIONS

S'excavarà per sota de la rasant per després omplir l'excés d'excavació, regularitzant-la, i permetent el suport continu dels tubs; normalment aquesta excavació complementària tindrà entre els 15 i els 20 cm de gruix.

Art. 3.15.- REPLE EN RASES

S'omplirà preferentment amb terra sobrant de l'excavació, grava o pedra matxucada sempre que la mida superior no excedeixi dels 2 cm. S'evitarà l'emprament de terres inadequades. Aquests replens es trepitjaran amb molta cura amb tongades no superiors als 20 cm de gruix i es regularitzarà la superfície per permetre el suport continu indicat.

Aquesta unitat es considerarà inclosa en totes les partides en les quals sigui precís realitzar-la.

Si per qualsevol imprevist no figura especificada en una partida determinada, el contractista no tindrà dret a cap abonament per aquest concepte.

Art. 3.16.- TRANSPORT A ABOCADOR

Aquesta unitat comprèn:

- a) El transport des del punt de càrrega, bé sigui el túnel o al carrer fins als abocadors, bé sigui dins la pròpia obra, o, amb autorització de l'arquitecte-director, a llocs buscats pel contractista, i a qualsevol que sigui la distància del transport.
- b) Els drets o despeses que eventualment puguin produir-se per la utilització dels abocadors, es considerarà inclosa en totes les partides en les quals sigui precís; àdhuc si per un imprevist no ha estat citada, el contractista no tindrà dret a cap abonament per aquest concepte.

Art. 3.17.- REPLENS

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrosos procedents d'excavacions.

Els materials hauran de complir les condicions establertes al PG-3.

El compactat al 95% de Proctor modificat.

El replè corresponents a la zona de vestíbul i allà on carreguen elements de fonamentació, es realitzarà de forma que es consegueixi en el terreny compactat una tensió admissible igual o més gran de 1,5 Kg/cm².

L'equip necessari per efectuar la seva compactació el determinarà l'arquitecte-director que solament la concedirà quan amb l'equip proposat pel contractista obtingui la compactació requerida almenys al mateix temps que amb l'equip proposat per l'arquitecte-director.

S'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui amb tot el seu gruix el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i, si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant los convenientment amb els mitjans adequats per això. No s'estendrà cap tongada si no s'ha comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides, i per tant sigui autoritzada per l'arquitecte-director. Quan la tongada subjacent s'hagi estovat per la humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Art. 3.18.- AFERMAMENTS

Per a l'execució de les unitats d'obra referents a afermat se seguirà tothora allò indicat als articles corresponents a capes granulars, sòls estabilitzats i graves tractades, recs i macadam, barreges bituminoses i d'altres apartats que figuren al P.G.3.

Art. 3.19.- MORTERS

Es podran fer servir els tipus de morter que figuren als preus i pressupostos d'obres.

El pastat del morter es farà de manera que esdevingui una pasta homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no tingui lloc el principi de fraguat abans de la seva utilització.

La quantitat d'aigua serà la necessària per obtenir una consistència sucosa, però sense que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix considerable quan s'introdueixi en un atuell i es sacsegi lleugerament.

Els morters que es confeccionen per a emblanquinats tindran una consistència una mica més feta que la resta, principalment quan les superfícies siguin verticals o poc rugoses sense que, no obstant, pugui esquarterar-se en ser etzibades enèrgicament contra les parets.

No s'admetran morters rebatuts.

Per cada mena de morter l'arquitecte-director fixarà els terminis màxims i també els mínims, si ho creu necessari, dins dels quals haurà de verificar-se el seu emprament, comptats des del moment que s'engegui l'aigua a la barreja.

Als punts on es pasti el morter i que designi l'arquitecte, el contractista estarà obligat a tenir calaixos per mesurar la sorra i el ciment i poder comprovar les proporcions de ciment que s'usi al morter i les despeses aniran a càrrec del contractista.

Art. 3.20.- FORMIGONS. CONDICIONS GENERALS

Els formigons hauran de complir les condicions exigides a la "Instrucción para el proyecto de obras de hormigón", EH-80.

Sempre que a una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferents tipus, serà necessari tenir present tot el que s'indica a les Instruccions i Plec de Condicions vigents sobre la incompatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Tots els formigons, a excepció dels de pantalles, vibraran per mitjà de vibradors d'agulla o d'encofrat.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per a aquestes obres, en els plànols i en el present Plec de Condicions i compliran les prescripcions que per a ells es fixaran.

La utilització d'additius, a excepció que vingui imposat a un altre apartat d'aquest plec, haurà de ser autoritzat de forma expressa. En especial, no podran utilitzar-se cendres volants, a excepció dels formigons en massa.

Classes i característiques

Per efectes d'aquest Plec, els diferents tipus de formigons per emprar a les obres i les seves característiques especials són les que figuren als quadres de preus del present Projecte.

Resistència característica f_{ck} - kg/cm^2

- Anivellació H - 100

- General H - 175

Per a la seva execució, dosificació, fabricació, transport, posada a l'obra, compactació i curat serà d'aplicació l'article 610 del P.G. -3-75.

La dosificació de ciment no utrapassarà els quatre-cents quilos per metre cúbic (400 Kg/m^3) de formigó fresc. Quan el formigó hagi d'estar sotmés a la intempèrie no serà inferior a dos-cents cinquanta quilos per metre cúbic (250 Kg/m^3) i quan el formigó hagi de portar-se a una obra sota l'aigua, no serà inferior a tres-cents cinquanta quilos per metre cúbic (350 Kg/m^3).

En la confecció dels formigons s'utilitzaran els ciments PA-350 i P-450.

Cada unitat inclou la posada a l'obra del formigó.

L'entitat constructora està facultada per emprar els formigons que compleixin les condicions de resistència assenyalades en aquests Plec de Condicions, sempre que els assaigs per determinar-les s'executin en la forma que prescriu la Instrucció esmentada, en la quantia que la Inspecció considera oportuna dins les normes de l'esmentada Instrucció per què quedi garantida de la bona qualitat de la fàbrica.

La resistència característica dels formigons quedarà definida d'acord amb els mètodes d'assaig d'EH-80.

Condicions de posada a l'obra

A més de les prescripcions de la "Instrucció para el Proyecto y la ejecución de obras de hormigón armado o en masa" aprovat per Decret del M. de O.P i Urbanismes 2868/1980, de 17 d'octubre, es tindrà en compte les que s'assenyalen a continuació.

En elements verticals molt gruixuts i espaiats amb armadures, es podrà abocar el formigó per capes de quinze centímetre (15 cm) de gruix, com a màxim fent-les vibrar eficaçment i tenint cura que el formigó envolti perfectament les armadures.

En els altres casos, en l'abocador el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment, tenint especial cura dels llocs on es reuneixi molta quantitat d'acer i procurant que mantingui els recobriments de les armadures. Segons quina sigui la part de l'estructura tractada, se seguiran les següents regles, a més de les anteriors.

En lloses, l'estesa de formigó es farà per capes de quinze centímetres (15 cm) fins a completar el gruix de manera que l'avanç es faci a tot el gruix.

En bigues el formigó es farà avançat des d'un dels extrems portant-lo a tota l'alçada, procurant que la part de davant estigui protegida, perquè no es produeixi segregació, i l'abeurada s'escorri al llarg de l'encofrat.

En pilars, el formigó es podrà fer disposant l'encofrat per taulons a tota l'alçada, procurant que la velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora i movent enèrgicament la pasta perquè no quedi aire retintut i es vagi assentant de manera uniforme.

Quan s'hagin d'executar d'una manera continuada pilars i elements horitzontals recolzats sobre d'aquest, es deixaran transcórrer, almenys, dues (2) hores abans de procedir a construir els segons, perquè el formigó dels primers s'hagi assentat definitivament.

Els forjats s'executaran a tota l'amplada, o bé a panys independents amb juntes sobres els eixos de les bigues. En direcció transversal, les juntes es realitzaran sobre les bigues. En direcció transversal, les juntes es realitzaran sobres les bigues de riosta. No hauran de transcórrer més de cinc (5) dies entre l'execució dels forjats i de les bigues.

Condicions per recomençar el formigonat si ha de suspendre's per causes imprevistes

Sempre que s'hagi d'interrompre el treball, sigui quin sigui el temps d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs humits per així protegir-la dels agent atmosfèrics.

Abans de remprendre el treball, es prendran les disposicions necessàries per aconseguir una bona unió del formigó, deixant la pedra a l'aire, treient la abeurada superficial fins que, a partir de l'enginyer encarregat de l'obra quedi suficientment net.

Un cop executada la neteja de la superfície es col·locarà una capa de morter o formigó molt fi, que ha de ser la mateixa mena que el formigó emprat, treient l'àrid gruixut i per tant, amb la mateixa relació aigua/ciment. Aquesta capa no excedirà de dos centímetres (2 cm) de gruix i en col·locar-la, la superfície de la junta ha d'estar humida, però no enclotada.

Vibració

A la posada a l'obra de tots els tipus de formigó, trets de pantalles, s'utilitzarà la consolidació per vibració; els vibradors s'aplicaran de manera que, sense que s'iniciïn disgregacions locals, l'efecte s'esté a tota la pasta.

Si es fan servir vibradors de superfície, s'aplicaran movent-los lentament de manera que la superfície resti totalment humida i extenent-se tongades d'un gruix que faci que l'efecte de vibració estengui per tota la pasta.

Si es fan servir vibradors d'agulla la seva freqüència de treball serà superior a 8.000 revolucions per minut, es submergiran profundament a la pasta fins a arribar a la capa subjacent i evitant el contacte de l'agulla amb les armadures. La vibració continuarà fins que la superfície del formigó apareixi brillant.

El vibrador ha d'introduir-se verticalment a la pasta de formigó fresc i retirar-se també verticalment, sense que pugui ser mogut en sentit horitzontal mentre està submergit al formigó.

Si és possible es revibrarà el formigó amb els encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres i cavitats.

Curat del formigó

Al llarg del tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el rec o la inundació o recobrint-les amb sorra o arpillera que es mantindran constantment humides.

La temperatura de l'aigua emprada per al rec no serà inferior en més de vint (20) graus a la del formigó, per tal d'evitar la producció d'esquerdes per refredament brusc.

També es podran emprar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit de l'arquitecte-director.

Acabat de superfícies

Els paraments hauran de quedar llisos amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats i sense necessitat d'emblanquinats, que en cap cas podran aplicar-se sense prèvia autorització escrita de l'arquitecte-director de l'obra.

Les operacions que s'hagin d'efectuar per netejar o emblanquinar les superfícies a causa de les irregularitats dels encofrats o per presentar aspectes defectuosos, aniran a càrrec del contractista.

A excepció de pantalles, i si no es prescriu una altra cosa, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis (6)
- Paraments ocults = vint-i-cinc (25) mil·límetres

De totes formes, a totes les obres de fàbrica, murs i pantalles es prendran provetes que seran trencades al laboratori que prèviament s'haurà instal·lat a l'obra, als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. Efectuant-se com a mínim el nombre d'assaigs que es prescriu per al control NORMAL de ls instrucció EH-80 per al

projecte d'execució de les obres de formigó en pasta i armat. Les provetes es trepitjaran de manera similar a la dels formigó en obres i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest.

Si un cop passats vint-i-vuit (28) dies la resistència de la proveta fos més petita a les especificacions per a aquesta data en més de vint (20%) per cent s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes és més petita que l'especificada, s'enderrocarà. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si pot, sense perill, efectuar-se un assaig en càrrega amb sobrecàrrega superior a un cinquanta (50%) per cent a la del càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de les obres i les d'assaig no donen el vuitanta (80%) per cent de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

Suposant que la resistència de provetes d'assaig extretes de les obres estiguessin compreses entre el vuitanta (80%) i el cent (100%) per cent de l'especificada, l'arquitecte-director podrà rebre amb reserves l'obra, amb els assaigs previs de la càrrega corresponent.

Art. 3.21.- PAVIMENTS

La pavimentació de les voreres es realitzarà amb una capa de pedra calcària de 15 cm, una capa de formigó de 15 cm i acabat antipols amb resines Epoxi.

La col.locació i control d'execució es realitzaran de forma que s'aconsegueixi un perfecte acabat pel paviment, seguint en tot cas les indicacions que faci al respecte el Director de l'Obra.

Les vorades seran amb rigola incorporada de 25 x 40 x 60.

La resta del paviment a la zona de circulació de vehicles estarà format per una capa de grava-ciment de 10/12 cm., una capa de sorra de 3 cm i acabat amb paviment de llambordes sinusoidals.

CAPÍTOL IV

PLEC DE CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'AIGUA

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, subministrament elèctric en mitja i baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions, gas canalitzat, o qualsevol altre servei.

ABASTAMENT D'AIGUA

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua estaran sotmesos a les disposicions que regularà la Comisión Interministerial de Productos de Construcción (CIPC) i, en el seu cas, pel que disposa el Real Decret 363/1995 de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de les substàncies perilloses) o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació.

Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

CANONADES

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- marca del fabricant
- any de fabricació
- diàmetre nominal
- pressió nominal o de treball
- norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

Canonades de polietilè

Les canonades de PE complirà la norma UNE 53 131-90 rev. 14 (98.12.15) i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent.

Canonades de PVC

Les canonades de PVC-U compliran la norma UNE EN 1452-2 rev. 15 (2002.07.10) i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent.

Canonades de foneria

Les canonades de foneria compliran la norma UNE-EN 545.

Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de PE

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC i PP

Les unions entre tubs de PVC i Polipropilè es faran per unió química amb adhesius o per unió elàstica amb conformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà tot netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir la corrosió al tub, i acoblant immediatament el tub a la copa.

Per a realitzar les juntes elàstiques es netejarà curosament el cap del tub i la copa i s'acoblaran.

Unió de tubs de foneria

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

Peces especials

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb platines. Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de polietilè polietilè
- per a tubs de PVC PVC
- per a tubs de PP PP
- per a tubs de foneria foneria

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T

Es faran les derivacions de més de 50 mm de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

Collarins

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió. Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres. El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

Vàlvules de comporta

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer galvanitzat i fet d'una única peça i la tija de fixació d'acer inoxidable.

La femella serà de bronze.

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions "Gibault". Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions. L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Vàlvules de papallona

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals superiors a 200 mm.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona. La tanca sempre serà estanca.

Vàlvules de retenció

Seran de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

Purga

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub Ø 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Ventoses

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm².

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.

Boques de reg

El cos serà de ferro colat.

Les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400 d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

Comptadors per a les boques de reg

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A 3 de UNE 23033-1:1981.

Hidrants soterrats

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. Complirà l'establert a la norma UNE 23.407

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23-400:98

Es proveirà de i cèrcol i tapa normalitzat de tipus B 125 o superior segons UNE-EN 124:1995, la cara exterior serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

Hidrants aeris

Correspon al de columna seca de tipus 100mm segons UNE 23405:1990 proveït de dues boques de 70 mm i una de 100 mm

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'auto-bloqueig.

Execució de les obres

Rases

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat 2.1.5 "Rebliment de rases".

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 2.1.10.1.

Per a les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior.

Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes)

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampalló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a

permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix, arrebossada i llicada. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

En els hidrants està inclosa la vàlvula de retenció, les connexions, el tub entre l'hidrant (amb l'excavació i el rebliment de la rasa) i la vàlvula i la part proporcional de peces especials. Quan l'hidrant és soterrat també té inclosa l'arqueta, el marc, la tapa i la placa senyalitzadora amb el suport.

CAPÍTOL V

MESURAMENT I ABONAMENT

Art. 5.01.- REPLENS I TERRAPLENS

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils agafats i després dels treballs.

El material a utilitzar serà, en algun moment, provinent de les excavacions; en aquest cas, el preu del replè inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Art. 5.02.- ACERS

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols, que abans de començar cada obra hauran d'estar presentats al Director Facultatiu i aprovats per ell, al preu corresponent que figuri al Quadre de Preus núm. 1.

Als esmentats preus estan compreses totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

Art. 5.03.- EXCAVACIONS

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que previament s'hagin fixat en aquest projecte.

Per l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè o replè, el que correspon a aquestes obres deprés de executades i consolidades segons el que es preveu en aquestes condicions.

Art. 5.04.- BASES I SUB-BASES GRANULARS

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m³) realment executats i compactats, mesurat sobre els plànols del Projecte.

Art. 5.05.- VORERES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

S'abonaran pel metre linial (ml) col.locat i totalment acabat.

Art. 5.06.- RIGOLES

S'abonaran per ml col.locat i totalment acabat.

Art. 5.07.- FORMIGONS

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del Replanteig de les Obres i s'abonaran per metres cúbics.

Art. 5.08.- PAVIMENTS DE FORMIGO

S'abonaran per metre quadrat col.locat i totalment acabat. El morter es considerarà inclòs en el preu.

Art. 5.09.- ARQUETES I POUS DE REGISTRE

Es mesuraran i abonaran pre unitats (u) realment executades. En el preu de cada unitat s'inclou el formigó, l'armadura, la reixeta o tapa i els altres elements i operacions necessàries per deixar la unitat completament acabada.

També queda inclòs en l'esmentat preu l'excavació en rases i pous, i el seu posterior reomplert.

Art. 5.10.- ABASTAMENT D'AIGÜES

L'execució de les rases i raplens s'abonarà als preus únics d'excavació de rases i pous i raplens compactats.

Les canonades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals col.locats. Els preus del metre linial de conduccions inclouran els materials a peu d'obra, la col.locació, execució de juntes, proves de la canonada instal.lada, i totes les peces especials que siguin necessàries per acabar totalment les Obres d'abastament, a excepció de les vàlvules de comporta que seran d'abonament independent.

CAPÍTOL VI

DISPOSICIONS GENERALS

Art. 6.01.- DIRECCIÓ DE LES OBRES

El Contractista tindrà de manera permanent a l'obra, un representant que teòricament i legalment compleixi les condicions del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'obres de l'Estat vigent (Decret de 3854/1970 del 31 de desembre de 1970) i allò que es fixi al Plec de Clàusules Administratives Particular prèvia a la subhasta de les obres.

Totes les despeses que, per al Contractista, suposin el compliment d'allò prescrit a aquest article no seran realment reclamables pel Contractista, ni certificables directament, perquè es consideraran incloses implícitament al pressupost general de l'obra.

Art. 6.02.- RECEPCIONS PROVISIONALS I DEFINITIVES

Les recepcions provisionals i definitives de les obres, es realitzaran segons les normes vigents que té establertes l'Administració i, particularment allò establert a la LLei de Contractes de l'Estat.

Art. 6.03.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista resta obligat a prendre totes les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a una marxa bona i segura dels treballs.

En tot cas, el Constructor serà únicament i exclusivament el responsable al llarg de l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir o crear el seu personal a qualsevol altre persona o Entitat o al mateix, assumint en conseqüència totes les responsabilitats annexes al compliment de la LLei sobre accidents de treballs del 30 de Gener de 1900 i disposicions posteriors.

Serà obligació de la Constructora, la Contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers a la "Caja Nacional del Seguro de Accidentes del Trabajo", reformat per Decret del Ministeri de Treball de data 18 de juny del 1942.

Art. 6.04.- DISPOSICIONS APLICABLES

S'hauran d'aplicar:

- a) Les lleis generals
- b) El Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'obres de l'Estat vigent (Decret 3854/1970 del 31 de Desembre).
- c) El Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments publicat al B.OE del 28 d'agost de 1975.
- d) La instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó EH-80.
- e) La Instrucció per al projecte i execució de formigó premsat del 18 de Febrer de 1977.
- f) El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars
- g) El Plec de Condicions Particulars i Econòmiques que dicta per aquest cas la Direcció General
- h) Normes UNE aplicables als materials i els seus assaigs
- i) El Plec de Prescripcions Tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG-3/75 del 6 de febrer de 1976.

Art. 6.05.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

El Contractista restarà obligat a pagar totes les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització dels contractes; així com també a realitzar els tràmits i pagaments necessaris davant de companyies, visats, honoraris de col·legis, professionals, taxes, Delegació d'Indústria, etc., per tal d'obtenir els permisos de les diferents instal·lacions necessàries a l'obra (elèctrica, aire condicionat, etc.) i, en general, tots els tràmits produïts per l'execució de les obres, no tenint dret a cap abonament per aquest concepte.

Sarrià de Ter, juny de 2022

Marc Ambrosio i Grifé
Enginyer Tècnic de Mines,
Col·legiat número 917

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 1627/97, DE 24 D'OCTUBRE, SOBRE LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15 del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11).

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·loeses.
- f) La recollida dels materials peril·losos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

- a) Evitar riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la del seu treball personal.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MITJANS I MAQUINARIA

- a) Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- b) Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- c) Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- d) Riscos derivats del funcionament de grues.
- e) Caiguda de la càrrega transportada.
- f) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- g) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- h) Cops i ensopegades.
- i) Caiguda de materials, rebots.
- j) Ambient excessivament sorollós.
- k) Contactes elèctrics directes o indirectes.
- l) Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

TREBALLS PREVIS

- a) Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...)
- b) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- c) Cops i ensopegades.
- d) Caiguda de materials, rebots.
- e) Sobreexforços per postures incorrectes.
- f) Bolcada de piles de materials.
- g) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

ENDERROCS

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- b) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- c) Projecció de partícules durant els treballs.
- d) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- e) Contactes amb materials agressius.
- f) Talls i punxades.
- g) Cops i ensopegades.
- h) Caiguda de materials, rebots.
- i) Ambient excessivament sorollós.
- j) Fallida de l'estructura.

- k) Sobre esforços per postures incorrectes.
- l) Acumulació i baixada de runes.

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- b) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Cop i ensopegades.
- e) Desprendiments /o esclavissament de terres i/o roques.
- f) Caiguda de materials , rebots.
- g) Ambient excessivament sorollós.
- h) Desplom i /o caiguda de les edificacions veïnes.
- i) Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- j) Sobre esforços per postures incorrectes.
- k) Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

RAM DE PALETA

- a) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- b) Projecció de partícules durant els treballs.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Contactes amb materials agressius.
- e) Talls i punxades.
- f) Cops i ensopegades.
- g) Caiguda de materials, rebots.
- h) Ambient excessivament sorollós.
- i) Sobre esforços per postures incorrectes.
- j) Bolcada de piles de material.
- k) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

REVESTIMENTS I ACABATS

- a) Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- b) Projecció de partícules durant els treballs.
- c) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- d) Contactes amb materials agressius.
- e) Talls i punxades.
- f) Cops i ensopegades.
- g) Caiguda de materials, rebots.
- h) Sobre esforços per postures incorrectes.
- i) Bolcada de piles de material.
- j) Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

INSTAL·LACIONS

- a) Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- b) Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- c) Talls i punxades.
- d) Cops i ensopegades.

- e) Caiguda de materials, rebots.
- f) Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- g) Contactes elèctrics directes o indirectes.
- h) Sobreesforços per postures incorrectes.
- i) Caigudes de pals i antenes.

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del Real Decret 1627/1997).

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

1. Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
2. Senyalització de les zones de perill.
3. Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
4. Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
5. Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
6. Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
7. Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
8. Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
9. Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
10. Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
11. Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

12. Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subs I, edificacions veïnes)
13. Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
14. Utilització de paviments antilliscants.
15. Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
16. Col·locació de xarxat en forats horitzontals.
17. Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
18. Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
19. Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
20. Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

1. Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
2. Utilització de calçat de seguretat.
3. Utilització de casc homologat.
4. A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
5. Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
6. Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
7. Utilització de mandils.
8. Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

1. Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
2. Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
3. Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
4. Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subs. I, edificacions veïnes).
5. Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

PRIMERS AUXILIS

- a) Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- b) S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

NORMATIVA APLICABLE

Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)

Disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.

RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97)

Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Transposició de la Directiva 92/57/CEE.

Deroga el RD 555/86 sobre l'obligatorietat d'inclusió de l'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)

Prevenió de riscos laborals.

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97)

Reglament dels Serveis de Prevenció.

RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

En el capítol 1 exclou les obres de construcció pel RD 1627/1997.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball (O.: 09/03/1971).

RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que posen en risc, en particular les dorsolumbars, els treballadors.

RD 488/97 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

RD 664/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball (O.: 09/03/1971).

Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)

Reglament de Seguretat i Higiene del treball en la indústria de la construcció.

Modificacions: Ordre de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

Ordre de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Articles 100 a 105 derogats per l'Ordre de 20 de gener de 1956.

Ordre de 31 de gener de 1940. Bastides: capítol VII, articles 66 a 74 (BOE: 03/02/40)

Reglament general sobre Seguretat i Higiene.

Ordre de 28 d'agost de 1970. Articles 1 a 4, 183 a 291 i Annexos I i II (BOE: 05/09/70, 09/09/70)

Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70.

Ordre de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86)

Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene.

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86.

Ordre de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nous models per a la notificació d'accident de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.

Ordre de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)

Senyalització, balisament, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de població.

Ordre de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77)

Reglament d'aparells elevadors per a obres.

Modificació: Ordre de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81).

Ordre de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment referent a grues-torre desmontables per a obres.

Modificació: Ordre de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

Ordre de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)

Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

Ordre de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)

Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89)

Protecció als treballadors enfront els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

Ordre de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71.

Modificació: BOE: 02/11/89.

Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

Ordre de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.

Resolucions aprovatòries de Normes tècniques reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal dels treballadors.

Reglament de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): NR MT-1: Cascs no metàl·lics.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): NR MT-2: Protectors auditius.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): NR MT-3: Pantalles per a soldadors.
Modificació: BOE: 24/10/75.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): NR MT-4: Guants aïllants d'electricitat.
Modificació: BOE: 25/10/75.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): NR MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
Modificació: BOE: 27/10/75.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): NR MT-6: Banquetes aïllants de maniobres.
Modificació: BOE: 28/10/75.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): NR MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials.
Modificació: BOE: 29/10/75.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): NR MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.
Modificació: BOE: 30/10/75.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): NR MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes autofiltrants.
Modificació: BOE: 31/10/75.

Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): NR MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtos contra amoníac.
Modificació: BOE: 01/11/75.

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals).

Sarrià de Ter, juny de 2022

Marc Ambrosio i Grifé
Enginyer Tècnic de Mines,
Col·legiat número 917

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capítol 01 ENDERROCS I RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			390,000	2,000	1,050		819,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 819,000

2	G219XJ1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió
---	---------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			390,000	0,300	1,050		122,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 122,850

3	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			390,000	0,300	0,150	1,050	18,428	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,428

4	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			390,000	0,300	0,150	1,050	18,428	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,428

5	EAIGRESI	u	Gestió de residus en funció de l'estudi de l'annex 3 del projecte. Inclou transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus, separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, i deposició del residu
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES I PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG31CAT1	u	Obertura i reposició de cata de 1,00x1,00 m sobre asfalt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 5,000

- 2 F222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en asfalt		390,000	0,300	0,800	1,050	98,280	C#*D#*E#*F#
2	en camps (zona esportiva)		200,000	0,300	0,800	1,050	50,400	C#*D#*E#*F#
3	en terra (dipòsits)		45,000	0,300	0,800	1,050	11,340	C#*D#*E#*F#
4	en camps (BT)		125,000	0,300	0,700	1,050	27,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 187,583

- 3 CPOU0061 u Arqueta de registre circular de D=60 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 0.6x0.8 m
Inclou bastiment circular de fosa dúctil i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locats amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 4 K225BS70 m3 Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en asfalt		390,000	0,300	0,300	1,050	36,855	C#*D#*E#*F#
2	en camps (zona esportiva)		200,000	0,300	0,600	1,050	37,800	C#*D#*E#*F#
3	en terra (dipòsits)		45,000	0,300	0,600	1,050	8,505	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,160

- 5 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en camps (zona esportiva)		200,000	0,300	0,600	1,050	37,800	C#*D#*E#*F#
2	en terra (dipòsits)		45,000	0,300	0,600	1,050	8,505	C#*D#*E#*F#
3	en camps (BT)		125,000	0,300	0,700	1,050	27,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,868

- 6 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en asfalt		390,000	0,300	0,300	1,050	36,855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,855

- 7 M9R3U020 m3 Base de formigó HM-20/B/20/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, per a calçada, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			390,000	0,300	0,150		17,550	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 17,550

8 M9RHJ610 t Estesa amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			390,000	0,300	0,050	2,355	13,777	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,777

9 E3Z112R1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta de registre pou		2,500	1,500			3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,750

10 EAIGARPO u Arqueta de registre després de pou, de dimensions interiors 2x1x0,6 m, sobresortint 0,2 m sobre la cota del terreny, construïda amb parets de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó tipus HM-20/B/10/l de 20 cm de gruix. Inclou tapes de fosa dúctil i passamurs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capitol 03 BOMBA I ACCESSORIS EN POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EVIG0200	u	Bomba submergible per a pous profunds marca Calpeda model 6SDN 21-14 o equivalent, diàmetre del cos de la bomba de 6", boca d'impulsió roscada de 3" de diàmetre nominal, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor trifàsic de 400 V i una potència de 15 CV / 11 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cabal de 5-33 m3/h i una alçària manomètrica de 32.5-151 m.c.a., col·locada al fons del pou, muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PF42-65DD m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars d'elevació i fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

3 EVIGIMEC u Instal·lació mecànica auxiliar d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) en l'arqueta de registre del pou (colzes, brides, juntes, reduccions, carrets de desmuntatge, peces especials, suportacions i conversió de materials)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	EJM1U090	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de diàmetre nominal 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, equipat per a emissor d'impulsos, instal·lat en canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PN82-DAMT	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de caubú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
7	EN12BU50	u	Vàlvula de comporta manual per a buidat de la instal·lació, amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en canalització soterrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	de buidat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	PF42-CPZM	m	Canonada piezomètrica de PVC ranurada de diàmetre exterior 110 mm, col·locada en l'interior de la captació. Inclou segellats, acoblaments i taps auxiliars					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	
9	P6A1-D7ED	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	P6AC-D7DZ	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó					

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capitol 04 CANONADA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFB1F110	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat per testa i maneguet electrosoldable cada 48 m, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes de 45° i 90° electrosoldats i accessoris necessaris per a la seva estesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			635,000	1,050			666,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							666,750	

2 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color blau, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			635,000	1,050			666,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							666,750	

3 PG2NEUGM m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.
Inclou cable unipolar de coure de transmissió del senyal d'engegada i aturada de la bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			635,000	1,050			666,750	C#*D#*E#*F#
2	des de pou fins a quadre elèctric		25,000	1,050			26,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							693,000	

4 PF21-EUN2 m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb els accessoris de col·locació corresponents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

5 PN12-DPOT u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

6	PN33-ANK9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment			
---	-----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capitol 05 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-MF4, per a subministrament trifàsic individual de 13.85 kW, tensió de 400 V, format per caixa modular de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb base de fusibles NH00/63AgG, sense equip de comptage, amb interruptor seccionador trifàsic de 20 A d'intensitat nominal, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PG2N-EUGJ	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
---	-----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	125,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

3	PG33-E71R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en tub			
---	-----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4	PG1B-DGRK	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment			
---	-----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PG4G-9GYM	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN			
---	-----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PG4B-DX26 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 7 PG47-ENWS u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8 PG4B-DX1W u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 PG47-ENL7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 10 PG76-CP4K u Arrancador per a motors asincrons, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, d'11 kW de potència, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 11 PG33-E6L3 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			145,000				145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,000

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pág.: 8

12 PG33-E&JW m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm², amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							145,000	

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capítol 06 SUBMINISTRAMENT PROVISIONAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
1 EAIGSUPR u Subministrament aeri provisional d'aigua potable durant l'execució de l'obra nova d'urbanització, mitjançant 200 metres de tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic per a escomeses provisionals, i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capítol 07 SERVEIS I PROJECTES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
1 EAIGSERV u Treballs de localització i marcatge de serveis afectats durant l'obra de portada d'aigua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 EAIGDFOC u Direcció facultativa de l'obra de portada d'aigua al poble de Bonmatí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 EAIGLEGC u Projecte as-buït de l'obra de portada d'aigua al poble de Bonmatí

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 EAIGLEGE u Projecte de legalització de la instal·lació elèctrica.
Inclou despeses de legalització a Indústria i taxes derivades de la inspecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

AMIDAMENTS

Pág.: 9

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST BONMATÍ
Capitol 08 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EENPSUPR	u	Imprevistos a justificar en la instal·lació de l'enllumenat públic arrel de la construcció de la rasa per a la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EBTESUPR	u	Imprevistos a justificar en les escomeses particulars de baixa tensió arrel de la construcció de la rasa per a la canonada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EFTNSUPR	u	Imprevistos a justificar en les escomeses particulars d'aigua arrel de la construcció de la rasa per a la canonada
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	ETFNSUPR	u	Imprevistos a justificar en la instal·lació de telefonia arrel de la construcció de la rasa per a la canonada
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	ESNRSUPR	u	Imprevistos a justificar en la instal·lació de sanejament d'aigües residuals arrel de la construcció de la rasa per a la canonada
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	EAIGSISL	u	Seguretat i salut en el treball, segons estudi bàsic de seguretat i salut. Inclou la senyalització diürna i nocturna de les obres
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

PRESSUPOST

Pag.: 1

Obra	01	Pressupost BONMATÍ				
Capítol	01	ENDERROCS I RESIDUS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 16)	3,26	819,000	2.669,94
2	G2194XJ1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 15)	16,63	122,850	2.043,00
3	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. (P - 17)	9,51	18,428	175,25
4	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (P - 18)	19,50	18,428	359,35
5	EAIGRESI	u	Gestió de residus en funció de l'estudi de l'annex 3 del projecte. Inclou transport i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus, separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, i deposició del residu (P - 0)	2.348,18	1,000	2.348,18
TOTAL	Capítol	01.01			7.595,72	

Obra	01	Pressupost BONMATÍ				
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES I PAVIMENTACIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG31CAT1	u	Obertura i reposició de cata de 1,00x1,00 m sobre asfalt (P - 6)	231,53	5,000	1.157,65
2	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. (P - 11)	7,28	187,583	1.365,60
3	CPOU0061	u	Arqueta de registre circular de D=60 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 0.6x0.8 m Inclou bastiment circular de fosa dúctil i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locats amb morter (P - 1)	430,61	10,000	4.306,10
4	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (P - 19)	40,16	83,160	3.339,71
5	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 12)	20,86	73,868	1.540,89
6	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 13)	37,34	36,855	1.376,17
7	M9R3U020	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, per a calçada, abocat des de camió (P - 20)	98,00	17,550	1.719,90
8	M9RHU610	t	Estesa amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP (P - 21)	88,20	13,777	1.215,13

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

PRESSUPOST

Pàg.: 2

9	E3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 2)	12,69	3,750	47,59
10	EAIGARPO	u	Arqueta de registre després de pou, de dimensions interiors 2x1x0,6 m, sobresortint 0,2 m sobre la cota del terreny, construïda amb parets de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó tipus HM-20/B/10/I de 20 cm de gruix. Inclou tapes de fosa dúctil i passamurs (P - 3)	2.169,29	1,000	2.169,29

TOTAL	Capítol	01.02				18.238,03
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost BONMATÍ
Capítol	03	BOMBA I ACCESSORIS EN POU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EVIG0200	u	Bomba submergible per a pous profunds marca Calpeda model 6SDN 21-14 o equivalent, diàmetre del cos de la bomba de 6", boca d'impulsió roscada de 3" de diàmetre nominal, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor trifàsic de 400 V i una potència de 15 CV / 11 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cabal de 5-33 m³/h i una alçària manomètrica de 32,5-151 m.c.a., col·locada al fons del pou, muntada i connectada. (P - 9)	4.512,93	1,000	4.512,93
2	PF42-65DD	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars d'elevació i fixació (P - 25)	44,76	110,000	4.923,60
3	EVIGIMEC	u	Instal·lació mecànica auxiliar d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) en l'arqueta de registre del pou (colzes, brides, juntes, reduccions, carrets de desmuntatge, peces especials, suportacions i conversió de materials) (P - 10)	1.302,66	1,000	1.302,66
4	EJM1U090	u	Comptador wolmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de diàmetre nominal 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, equipat per a emissor d'impulsos, instal·lat en canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material (P - 7)	657,19	1,000	657,19
5	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 40)	156,66	1,000	156,66
6	PN82-DAMT	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada (P - 42)	146,76	1,000	146,76
7	EN12BU50	u	Vàlvula de comporta manual per a buidat de la instal·lació, amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en canalització soterrada (P - 8)	182,17	1,000	182,17
8	PF42-CPZM	m	Canonada piezomètrica de PVC ranurada de diàmetre exterior 110 mm, col·locada en l'interior de la captació. Inclou segellats, acoblaments i taps auxiliars (P - 26)	21,49	120,000	2.578,80
9	P6A1-D7ED	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos (P - 22)	213,44	1,000	213,44
10	P6AC-D7DZ	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó (P - 23)	72,04	18,000	1.296,72

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

PRESSUPOST

Pàg.: 3

TOTAL	Capítol	01.03	15.970,93
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost BONMATÍ
Capítol	04	CANONADA I ACCESSORIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EFB1F110	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat per testa i maneguet electrosoldable cada 48 m, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes de 45º i 90º electrosoldats i accessoris necessaris per a la seva estesa. (P - 5)	16,71	666,750	11.141,39
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color blau, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora. (P - 14)	0,36	666,750	240,03
3	PG2N-EUGM	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou cable unipolar de coure de transmissió del senyal d'engegada i aturada de la bomba (P - 30)	2,10	693,000	1.455,30
4	PF21-EUN2	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb els accessoris de col·locació corresponents (P - 24)	68,68	20,000	1.373,60
5	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 40)	150,00	1,000	150,00
6	PN33-ANK9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (P - 41)	243,58	2,000	487,16

TOTAL	Capítol	01.04	14.854,14
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost BONMATÍ
Capítol	05	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-MF4, per a subministrament trifàsic individual de 13.85 kW, tensió de 400 V, format per caixa modular de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb base de fusibles NH00/63AgG, sense equip de comptatge, amb interruptor seccionador trifàsic de 20 A d'intensitat nominal, col·locat superficialment (P - 28)	396,15	1,000	396,15
2	PG2N-EUGJ	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 29)	2,95	250,000	737,50
3	PG33-E71R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament,	17,42	100,000	1.742,00

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			col·locat en tub (P - 33)			
4	PG1B-DGRK	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment (P - 27)	55,46	1,000	55,46
5	PG4G-9GYM	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 38)	274,57	1,000	274,57
6	PG4B-DX20	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 37)	261,92	1,000	261,92
7	PG47-ENWS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 35)	73,22	1,000	73,22
8	PG4B-DX1W	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 36)	104,24	1,000	104,24
9	PG47-ENL7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 34)	35,81	1,000	35,81
10	PG76-CP4K	u	Arrancador per a motors asíncrons, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, d'11 kW de potència, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (P - 39)	1 240,99	1,000	1 240,99
11	PG33-E6L3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 32)	11,44	145,000	1.658,80
12	PG33-E6JW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 31)	1,85	145,000	268,25

TOTAL	Capítol	01.05	6.848,91
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BONMATÍ
Capítol	06	SUBMINISTRAMENT PROVISIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAIGSUPR	u	Subministrament aeri provisional d'aigua potable durant l'execució de l'obra nova d'urbanització, mitjançant 200 metres de tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic per a escomeses provisionals, i col·locat superficialment (P - 4)	2.086,08	1,000	2.086,08

TOTAL	Capítol	01.06	2.086,08
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost BONMATÍ
Capítol	07	SERVEIS I PROJECTES

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAIGSERV	u	Treballs de localització i marcatge de serveis afectats durant l'obra de portada d'aigua (P - 0)	1,500	1,500,00
2	EAIGDFOC	u	Direcció facultativa de l'obra de portada d'aigua al poble de Bonmatí (P - 0)	2,000	2,000,00
3	EAIGLEGC	u	Projecte as-built de l'obra de portada d'aigua al poble de Bonmatí (P - 0)	1,200	1,200,00
4	EAIGLEGE	u	Projecte de legalització de la instal·lació elèctrica. Inclou despeses de legalització a Indústria i taxes derivades de la inspecció (P - 0)	2,000	2,000,00
TOTAL		Capítol	01.07		6.700,00

Obra 01 Pressupost BONMATÍ
Capítol 08 DIVERSOS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EENPSUPR	u	Imprevistos a justificar en la instal·lació de l'enllumenat públic arrel de la construcció de la rasa per a la canonada (P - 0)	500,00	1,000	500,00
2	EBTESUPR	u	Imprevistos a justificar en les escomeses particulars de baixa tensió arrel de la construcció de la rasa per a la canonada (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
3	EFTNSUPR	u	Imprevistos a justificar en les escomeses particulars d'aigua arrel de la construcció de la rasa per a la canonada (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
4	ETFNSUPR	u	Imprevistos a justificar en la instal·lació de telefonia arrel de la construcció de la rasa per a la canonada (P - 0)	800,00	1,000	800,00
5	ESNRSUPR	u	Imprevistos a justificar en la instal·lació de sanejament d'aigües residuals arrel de la construcció de la rasa per a la canonada (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
6	EAIGSISL	u	Seguretat i salut en el treball, segons estudi bàsic de seguretat i salut. Inclou la senyalització diürna i nocturna de les obres (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL Capítol		01.08			6.300,00	

EUR

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CPOU0061	u	Arqueta de registre circular de D=60 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 0.6x0.8 m Inclou bastiment circular de fosa dúctil i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locats amb morter (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	430,61 €
P-2	E3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	12,69 €
P-3	EAIGARPO	u	Arqueta de registre després de pou, de dimensions interiors 2x1x0,6 m, sobresortint 0,2 m sobre la cota del terreny, construïda amb parets de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó tipus HM-20/B/10/I de 20 cm de gruix. Inclou tapes de fosa dúctil i passamurs (DOS MIL CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2.169,29 €
P-4	EAIGSUPR	u	Subministrament aeri provisional d'aigua potable durant l'execució de l'obra nova d'urbanització, mitjançant 200 metres de tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic per a escomeses provisionals, i col·locat superficialment (DOS MIL VUITANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2.086,08 €
P-5	EFB1F110	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat per testa i maneguet electrosoldable cada 48 m, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes de 45° i 90° electrosoldats i accessoris necessaris per a la seva estesa. (SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	16,71 €
P-6	EG31CAT1	u	Obertura i reposició de cata de 1,00x1,00 m sobre asfalt (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	231,53 €
P-7	EJM1U090	u	Comptador wolffmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de diàmetre nominal 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, equipat per a emissor d'impulsos, instal·lat en canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	657,19 €
P-8	EN12BU50	u	Vàlvula de comporta manual per a buidat de la instal·lació, amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en canalització soterrada (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	182,17 €
P-9	EVIG0200	u	Bomba submergible per a pous profunds marca Calpeda model 6SDN 21-14 o equivalent, diàmetre del cos de la bomba de 6", boca d'impulsió roscada de 3" de diàmetre nominal, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor trifàsic de 400 V i una potència de 15 CV / 11 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cabal de 5-33 m3/h i una alçària manomètrica de 32.5-151 m.c.a., col·locada al fons del pou, muntada i connectada. (QUATRE MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	4.512,93 €
P-10	EVIGIMEC	u	Instal·lació mecànica auxiliar d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) en l'arqueta de registre del pou (colzes, brides, juntes, reduccions, carrets de desmuntatge, peces especials, suportacions i conversió de materials) (MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.302,66 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. (SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7,28 €
P-12	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	20,86 €
P-13	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,34 €
P-14	FDGZU010	m	Banda continua de plàstic de color blau, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora. (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36 €
P-15	G2194XJ1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	16,63 €
P-16	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P-17	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51 €
P-18	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). (DINOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	19,50 €
P-19	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm (QUARANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	40,16 €
P-20	M9R3U020	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, per a calçada, abocat des de camió (NORANTA-VUIT EUROS)	98,00 €
P-21	M9RHU610	t	Estesa amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	88,20 €
P-22	P6A1-D7ED	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	213,44 €
P-23	P6AC-D7DZ	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó (SETANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	72,04 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pág.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	PF21-EUN2	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, roscat, amb els accessoris de col·locació corresponents (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,68 €
P-25	PF42-65DD	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars d'elevació i fixació (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	44,76 €
P-26	PF42-CPZM	m	Canonada piezomètrica de PVC ranurada de diàmetre exterior 110 mm, col·locada en l'interior de la captació. Inclou segellats, acoblaments i taps auxiliars (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	21,49 €
P-27	PG1B-DGRK	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	55,46 €
P-28	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-MF4, per a subministrament trifàsic individual de 13,85 kW, tensió de 400 V, format per caixa modular de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb base de fusibles NH00/63AgG, sense equip de comptatge, amb interruptor seccionador trifàsic de 20 A d'intensitat nominal, col·locat superficialment (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	396,15 €
P-29	PG2N-EUGJ	m	Tub corbable corugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-30	PG2N-EUGM	m	Tub corbable corugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou cable unipolar de coure de transmissió del senyal d'engegada i aturada de la bomba (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-31	PG33-E6JW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-32	PG33-E6L3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44 €
P-33	PG33-E71R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en tub (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €
P-34	PG47-ENL7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	35,81 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	PG47-ENWS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	73,22 €
P-36	PG4B-DX1W	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	104,24 €
P-37	PG4B-DX26	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	261,92 €
P-38	PG4G-9GYM	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	274,57 €
P-39	PG76-CP4K	u	Arrancador per a motors asíncrons, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, d'11 kW de potència, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat (MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.240,99 €
P-40	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en període de canalització soterrada (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	156,66 €
P-41	PN33-ANK9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	243,58 €
P-42	PN82-DAMT	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en període de canalització soterrada (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	146,76 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CPOU0061	u	Arqueta de registre circular de D=60 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 0,6x0,8 m Inclou bastiment circular de fosa dúctil i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locats amb morter	430,61	€
			Altres conceptes	430,61000	€
P-2	E3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	12,69	€
	B06NLA1B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	7,09275	€
			Altres conceptes	5,59725	€
P-3	EAIGARPO	u	Arqueta de registre després de pou, de dimensions interiors 2x1x0,6 m, sobresortint 0,2 m sobre la cota del terreny, construïda amb parets de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó tipus HM-20/B/10/I de 20 cm de gruix. Inclou tapes de fosa dúctil i passamurs	2.169,29	€
	BAIGARQU	u	Arqueta de registre després de pou, de dimensions interiors 2x1x0,6 m, sobresortint 0,2 m sobre la cota del terreny, construïda amb parets de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó tipus HM-20/B/10/I de 20 cm de gruix. Inclou tapes de fosa dúctil i passamurs	2.169,29000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	EAIGSUPR	u	Subministrament aeri provisional d'aigua potable durant l'execució de l'obra nova d'urbanització, mitjançant 200 metres de tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, utilitzant accessoris de plàstic per a escomeses provisionals, i col·locat superficialment	2.086,08	€
			Altres conceptes	2.086,08000	€
P-5	EFB1F110	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat per testa i maneguet electrosoldable cada 48 m, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou colzes de 45° i 90° electrosoldats i accessoris necessaris per a la seva estesa.	16,71	€
	BFB1F110	u	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2	4,43700	€
	BFWB1F41	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	6,07600	€
	BFYB1F41	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,90000	€
			Altres conceptes	5,29700	€
P-6	EG31CAT1	u	Obertura i reposició de cata de 1,00x1,00 m sobre asfalt	231,53	€
	BG31CAT1	u	Obertura i reposició de cata de 1,00 x 1,00 m sobre asfalt	231,53000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	EJM1U090	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de diàmetre nominal 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, equipat per a emissor d'impulsos, instal·lat en canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material	657,19	€
	BJM1U090	u	Comptador woltmann, tipus WP, per a una pressió de treball de 10 bars de diàmetre nominal 80 mm, d'hèlix horitzontal, classe B de la CEE, per aigua freda fins a 40°C, preequipat per a emissor d'impulsos	551,22000	€
			Altres conceptes	105,97000	€
P-8	EN12BU50	u	Vàlvula de comporta manual per a buidat de la instal·lació, amb rosca de diàmetre nominal 2", de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en canalització soterrada	182,17	€

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pag.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	182,17000 €
P-9	EVIG0200	u	Bomba submergible per a pous profunds marca Calpeda model 6SDN 21-14 o equivalent, diàmetre del cos de la bomba de 6", boca d'impulsió roscada de 3" de diàmetre nominal, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor trifàsic de 400 V i una potència de 15 CV / 11 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cabal de 5-33 m³/h i una alçària manomètrica de 32.5-151 m.c.a., col·locada al fons del pou, muntada i connectada.	4.512,93 €
	BVIG2420	u	Bomba submergible per a pous profunds marca Calpeda model 6SDN 21-14 o equivalent, diàmetre del cos de la bomba de 6", boca d'impulsió roscada de 3" de diàmetre nominal, cos d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), motor trifàsic de 400 V i una potència de 15 CV / 11 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cabal de 5-33 m³/h i una alçària manomètrica de 32.5-151 m.c.a.	4.301,00000 €
			Altres conceptes	211,93000 €
P-10	EVIGIMEC	u	Instal·lació mecànica auxiliar d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) en l'arqueta de registre del pou (colzes, brides, juntes, reduccions, carrets de desmuntatge, peces especials, suportacions i conversió de materials)	1.302,66 €
	BVIGIMEC	u	Instal·lació mecànica auxiliar d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) en l'arqueta de registre del pou (colzes, brides, juntes, reduccions, carrets de desmuntatge, peces especials, suportacions i conversió de materials)	984,76000 €
			Altres conceptes	317,90000 €
P-11	F222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.	7,28 €
			Altres conceptes	7,28000 €
P-12	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	20,86 €
			Altres conceptes	20,86000 €
P-13	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	37,34 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,01200 €
			Altres conceptes	22,32800 €
P-14	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color blau, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora.	0,36 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,24780 €
P-15	G2194XJ1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	16,63 €
			Altres conceptes	16,63000 €
P-16	G219GBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	3,26 €
			Altres conceptes	3,26000 €
P-17	G2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km.	9,51 €
			Altres conceptes	9,51000 €
P-18	G2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).	19,50 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	K225BS70	m3	Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm	40,16	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	28,63956	€
			Altres conceptes	11,52044	€
P-20	M9R3U020	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, per a calçada, abocat des de camió	98,00	€
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,62300	€
			Altres conceptes	24,37700	€
P-21	M9RHU610	t	Estesa amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP	88,20	€
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	63,02880	€
	B0562460	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,42000	€
			Altres conceptes	24,75120	€
P-22	P6A1-D7ED	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos	213,44	€
	B6AY-0KMQ	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	193,18000	€
			Altres conceptes	20,26000	€
P-23	P6AC-D7DZ	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó	72,04	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	3,00000	€
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	46,00000	€
			Altres conceptes	23,04000	€
P-24	PF21-EUN2	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255, rosca, amb els accessoris de col·locació corresponents	68,68	€
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,44250	€
	BF20-1JWU	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN= 80 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	9,56760	€
	BFY9-04HW	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", rosca	2,48000	€
	BFW2-04H1	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 3", per a rosca	22,81200	€
			Altres conceptes	33,37790	€
P-25	PF42-65DD	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars d'elevació i fixació	44,76	€

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pag.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BF43-17Y9	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	18,26820 €
			Altres conceptes	26,49180 €
P-26	PF42-CPZM	m	Canonada piezomètrica de PVC ranurada de diàmetre exterior 110 mm, col·locada en l'interior de la captació. Inclou segellats, acoblaments i taps auxiliars	21,49 €
	BF43-CPZM	m	Tub ranurat de PVC de paret simple de diàmetre exterior 110 mm	12,60000 €
			Altres conceptes	8,89000 €
P-27	PG1B-DGR	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment	55,46 €
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000 €
	BG19-0C0M	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i per a muntar superficialment	52,70000 €
			Altres conceptes	1,32000 €
P-28	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-MF4, per a subministrament trifàsic individual de 13.85 kW, tensió de 400 V, format per caixa modular de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb base de fusibles NH00/63AgG, sense equip de comptatge, amb interruptor seccionador trifàsic de 20 A d'intensitat nominal, col·locat superficialment	396,15 €
	BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-MF4, per a subministrament trifàsic individual de 13.85 kW, tensió de 400 V, format per caixa modular de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre	184,31000 €
	BG49-18L5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	71,49000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,93000 €
	BG4J-0AAD	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 63 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	33,00000 €
			Altres conceptes	105,97000 €
P-29	PG2N-EUGJ	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,95 €
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,74420 €
			Altres conceptes	1,20580 €
P-30	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou cable unipolar de coure de transmissió del senyal d'engegada i aturada de la bomba	2,10 €
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,89760 €
			Altres conceptes	1,20240 €
P-31	PG33-E6JW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	1,85 €
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,05060 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,79940 €
P-32	PG33-E6L3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	11,44 €
	BG33-G2RK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	8,79240 €
			Altres conceptes	2,64760 €
P-33	PG33-E71R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en tub	17,42 €
	BG33-G30N	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament	14,76960 €
			Altres conceptes	2,65040 €
P-34	PG47-ENL7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	35,81 €
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	24,76000 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	10,60000 €
P-35	PG47-ENW	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	73,22 €
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	61,32000 €
			Altres conceptes	11,45000 €
P-36	PG4B-DX1	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	104,24 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000 €
			Altres conceptes	14,87000 €
P-37	PG4B-DX26	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	261,92 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	242,36000 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	19,15000 €
P-38	PG4G-9GY	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	274,57 €
	BG4G-1OER	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	262,67000 €
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	11,45000 €
P-39	PG76-CP4K	u	Arrancador per a motors asíncrons, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, d'11 kW de potència, amb grau de protecció IP 20, muntat superficialment o en quadre, connectat a línies elèctriques i de control i configurat	1.240,99 €
	BG76-CVWN	u	Arrancador per a motors asíncrons, amb entrada trifàsica 400 V i sortida trifàsica 400 V, d'11 kW de potència, amb grau de protecció IP 20	1.200,24000 €
			Altres conceptes	40,75000 €
P-40	PN12-DPOT	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	156,66 €
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	97,32000 €
			Altres conceptes	59,34000 €
P-41	PN33-ANK9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment	243,58 €
	BN33-2K4K	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 80 (per a tub de 90 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	208,61000 €
			Altres conceptes	34,97000 €
P-42	PN82-DAMT	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de caubú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada	146,76 €
	BN82-0X0Y	u	Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola d'alumini recoberta de caubú nitril (NBR)	87,42000 €
			Altres conceptes	59,34000 €

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I RESIDUS	7.595,72
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES I PAVIMENTACIÓ	18.238,03
Capítol	01.03	BOMBA I ACCESSORIS EN POU	15.970,93
Capítol	01.04	CANONADA I ACCESSORIS	14.854,14
Capítol	01.05	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	6.848,91
Capítol	01.06	SUBMINISTRAMENT PROVISIONAL	2.086,08
Capítol	01.07	SERVEIS I PROJECTES	6.700,00
Capítol	01.08	DIVERSOS	6.300,00
Obra	01	Pressupost BONMATÍ	78.593,81
			78.593,81
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost BONMATÍ	78.593,81
			78.593,81

euros

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	78.593,81
13 % Despeses Generals SOBRE 78.593,81.....	10.217,20
6 % Benefici Industrial SOBRE 78.593,81.....	4.715,63
Subtotal	93.526,64
21 % IVA SOBRE 93.526,64.....	19.640,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	113.167,23

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

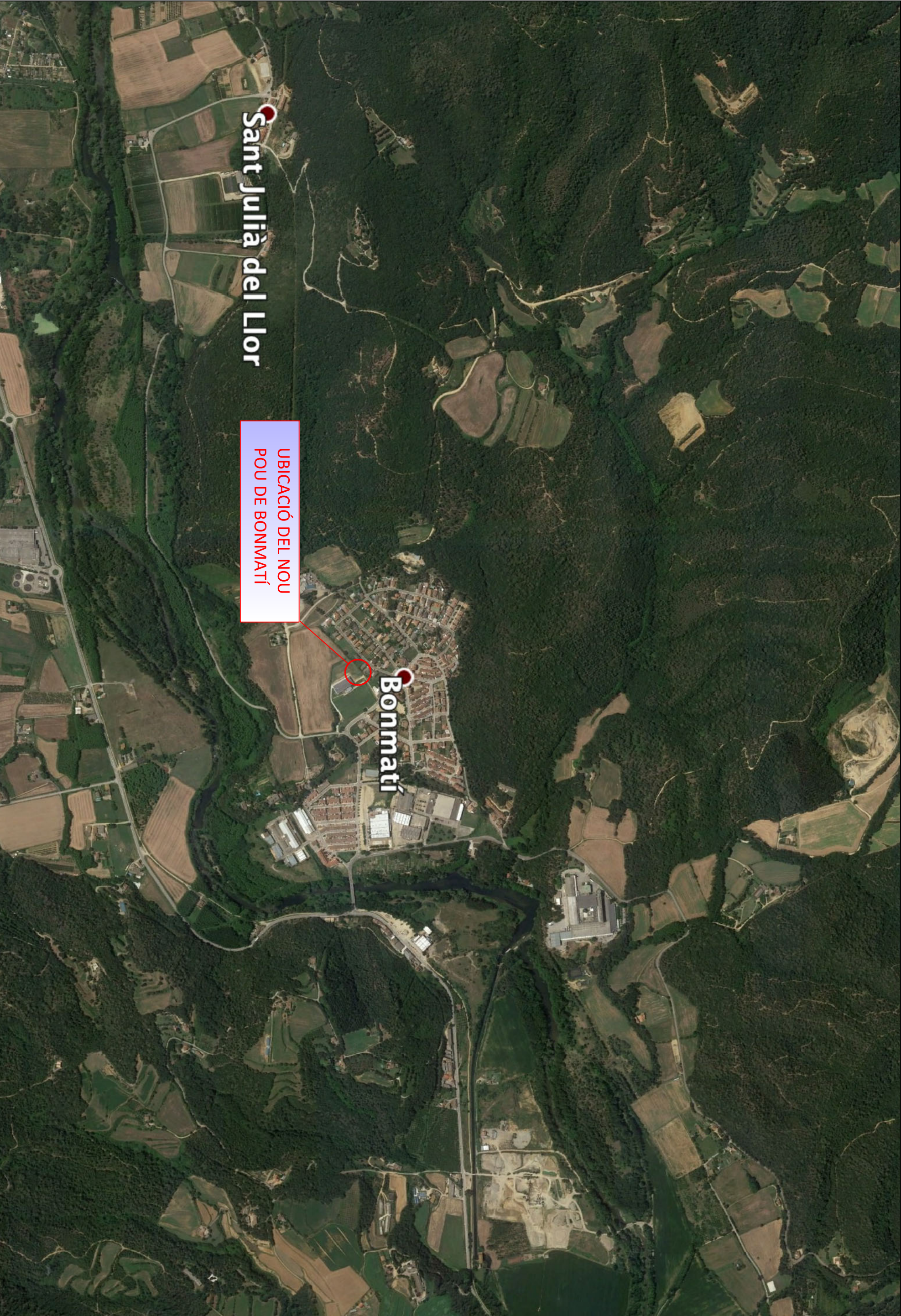
(CENT TRETZE MIL CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

Sarrià de Ter, juny de 2022

Marc Ambrosio i Grifé
Enginyer Tècnic de Mines,
Col·legiat número 917

PLÀNOLS

- 1 - Situació i emplaçament
- 2 - Traçat de la infraestructura
 - 2.1 - Traçat de la infraestructura (1/2)
 - 2.2 - Traçat de la infraestructura (2/2)
- 3 - Perfil de la infraestructura
- 4 - Esquema hidràulic
 - 5.1 - Detalls constructius (1/3)
 - 5.2 - Detalls constructius (2/3)
 - 5.3 - Detalls constructius (3/3)
- 6.1 - Subministrament elèctric
- 6.2 - Esquema elèctric



Sant Julià del Llor

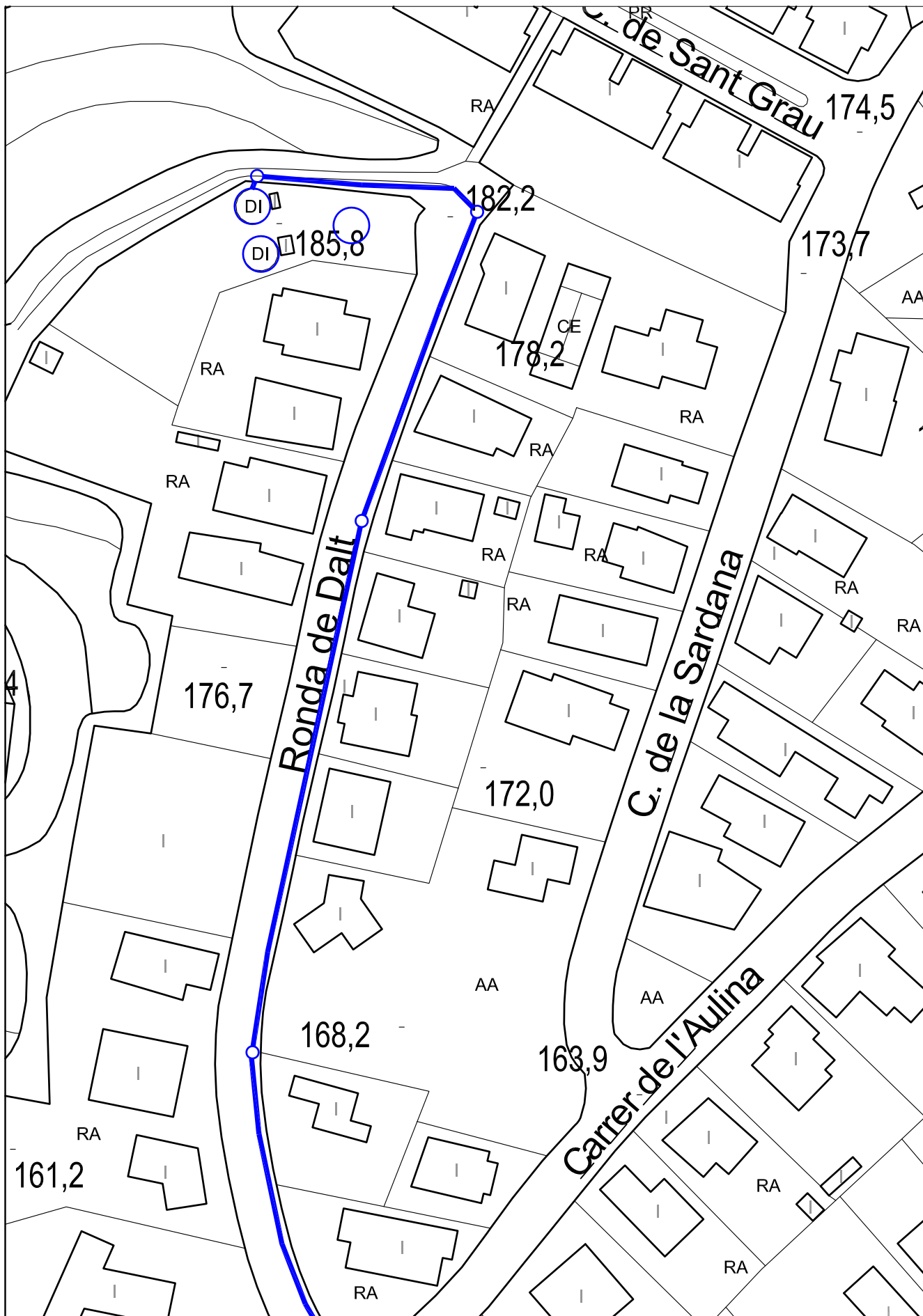
UBICACIÓ DEL NOU
POU DE BONMATÍ

Bonmatí

 SOL·LICITANT: AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ	AUTOR: MARC AMBROSIO GRIFFÉ E. T. de Mtes, COL. 917	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A UNA CAPTACIÓ D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ	ESCALA: 1/10.000 	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	DATA: JUNY 2022 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 1	CAMÍ DEL RENOC, 18 17840 SARRIÀ DE TER TEL. 972 17 26 88 www.maiques.com
--	---	--	--	---	-----------------------------------	------------------	---



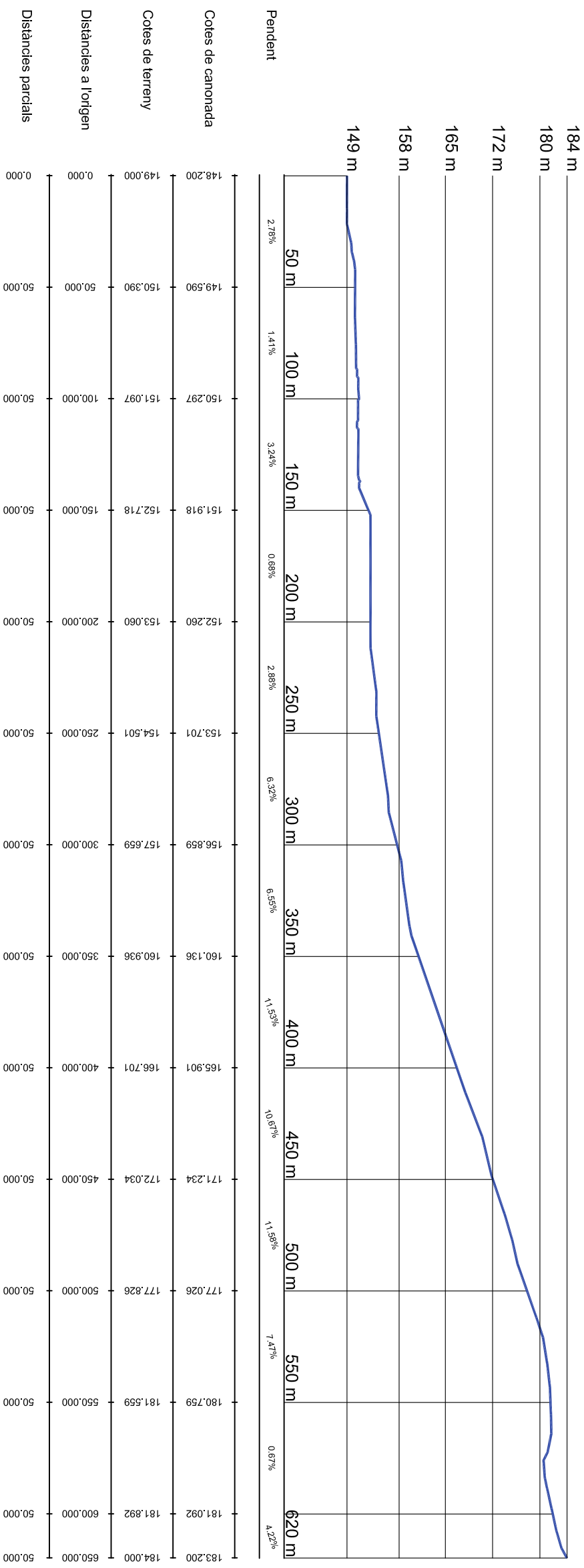


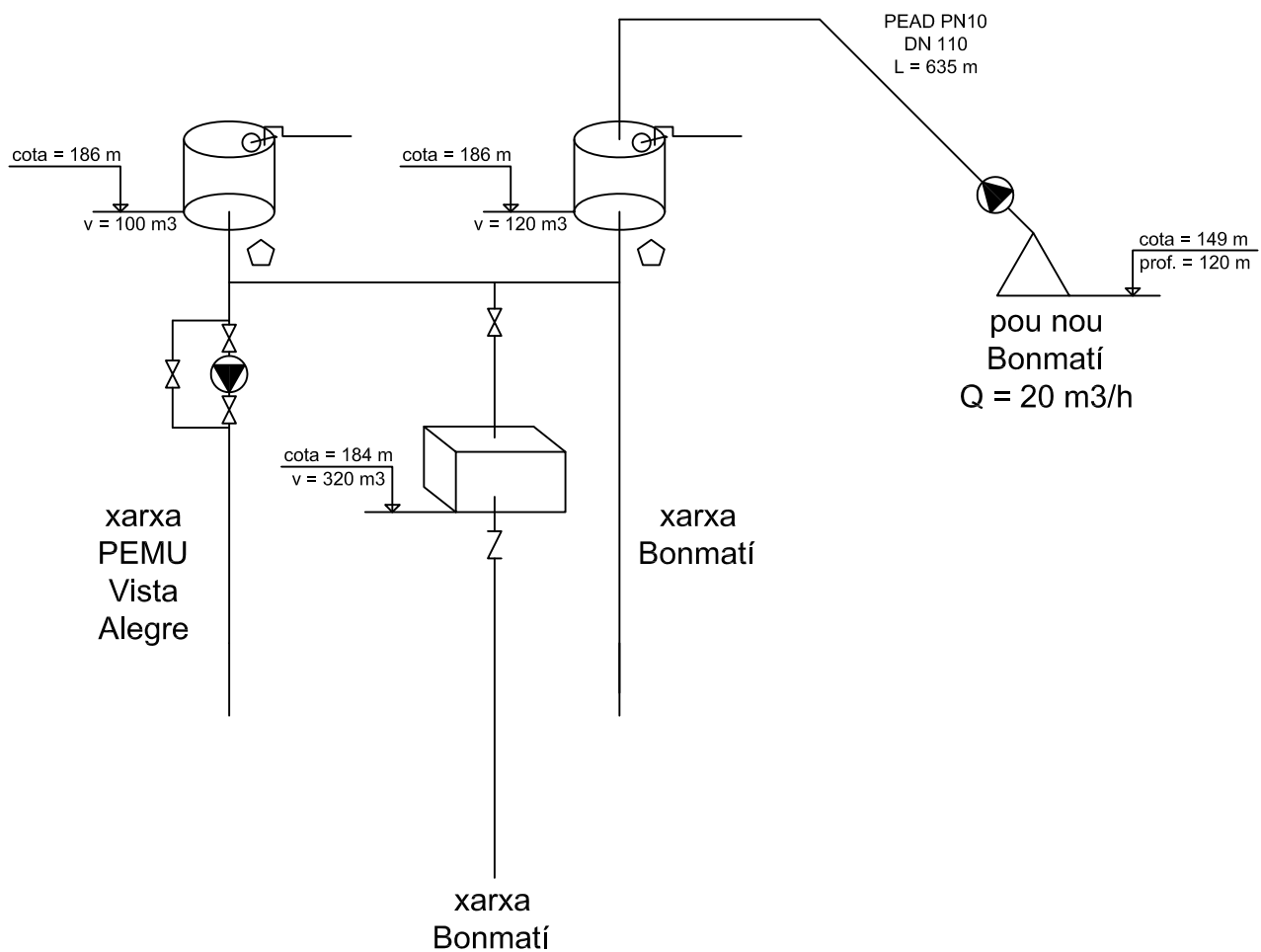


 SOL·LICITANT: AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ ESCALA: 1/1.000	AUTOR: MARC AMBROSIO GRIFÉ E. T. de Mines, COL. 917 NOM DEL PLÀNOL: TRAÇAT DE LA INFRAESTRUCTURA (2/2)	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ DATA: JUNY 2022 NOM FITXER: 2.2 CAMÍ DEL RENOC, 18 17840 SARRIÀ DE TER TEL. 972 17 26 88 www.maima.es 
---	--	--



PERFIL LONGITUDINAL



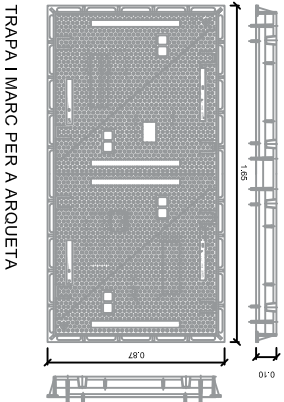
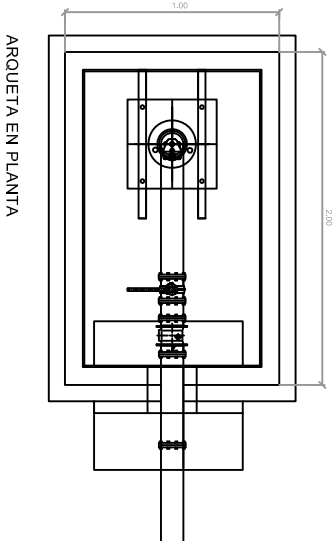
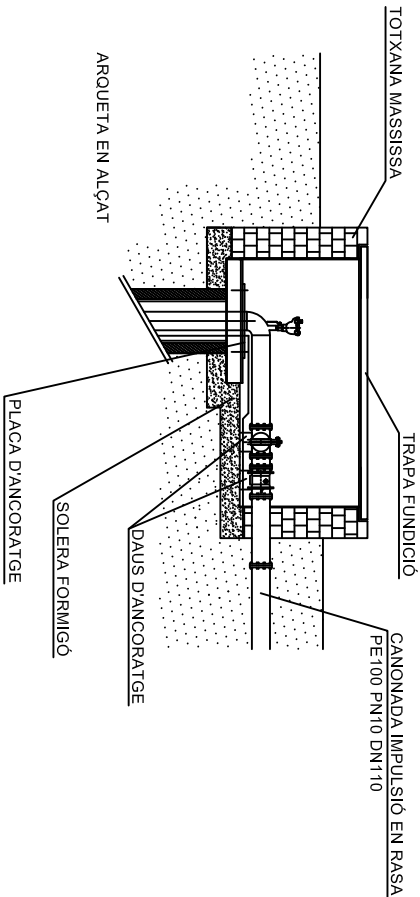


LLEENDA

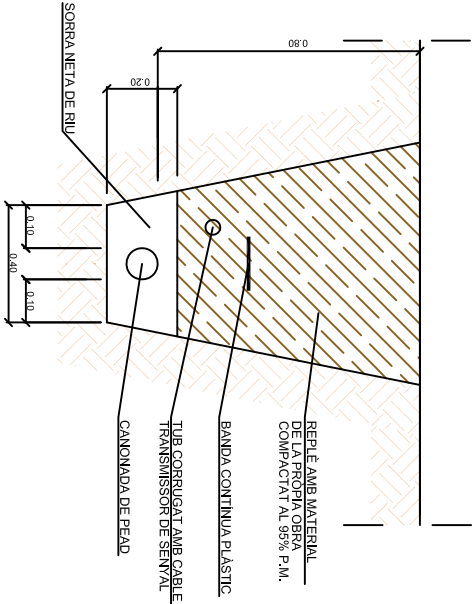
-  Dipòsit
-  Captació o font
-  Sistema de cloració
-  Bomba

 SOL·LICITANT: AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ	AUTOR: MARC AMBROSIO GRIFÉ E. T. de Mlnes, COL. 917	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ		
ESCALA: S/E	NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA HIDRÀULIC	DATA: JUNY 2022 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 4 FULL 1 DE 1	CAMÍ DEL RENOC, 18 17840 SARRIÀ DE TER TEL. 972 17 26 88 www.maima.es 

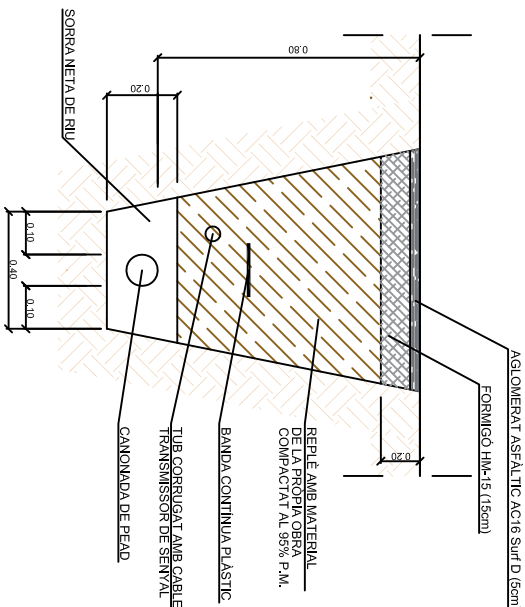
ARQUETA DE REGISTRE



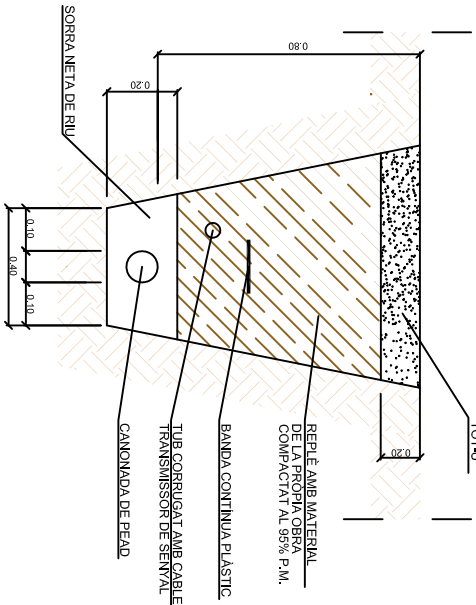
RASA CANONADA AIGUA SOTA CAMPS



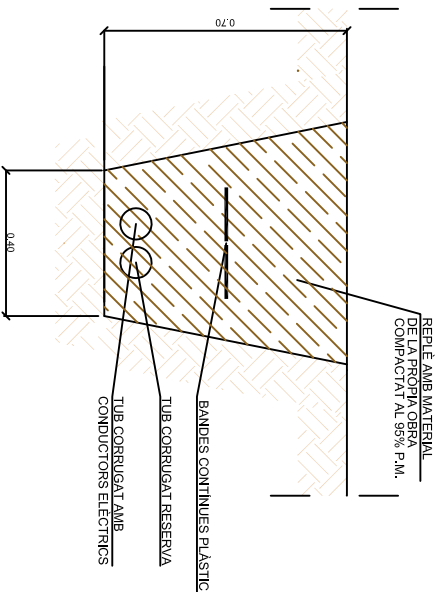
RASA CANONADA AIGUA SOTA ASFALT

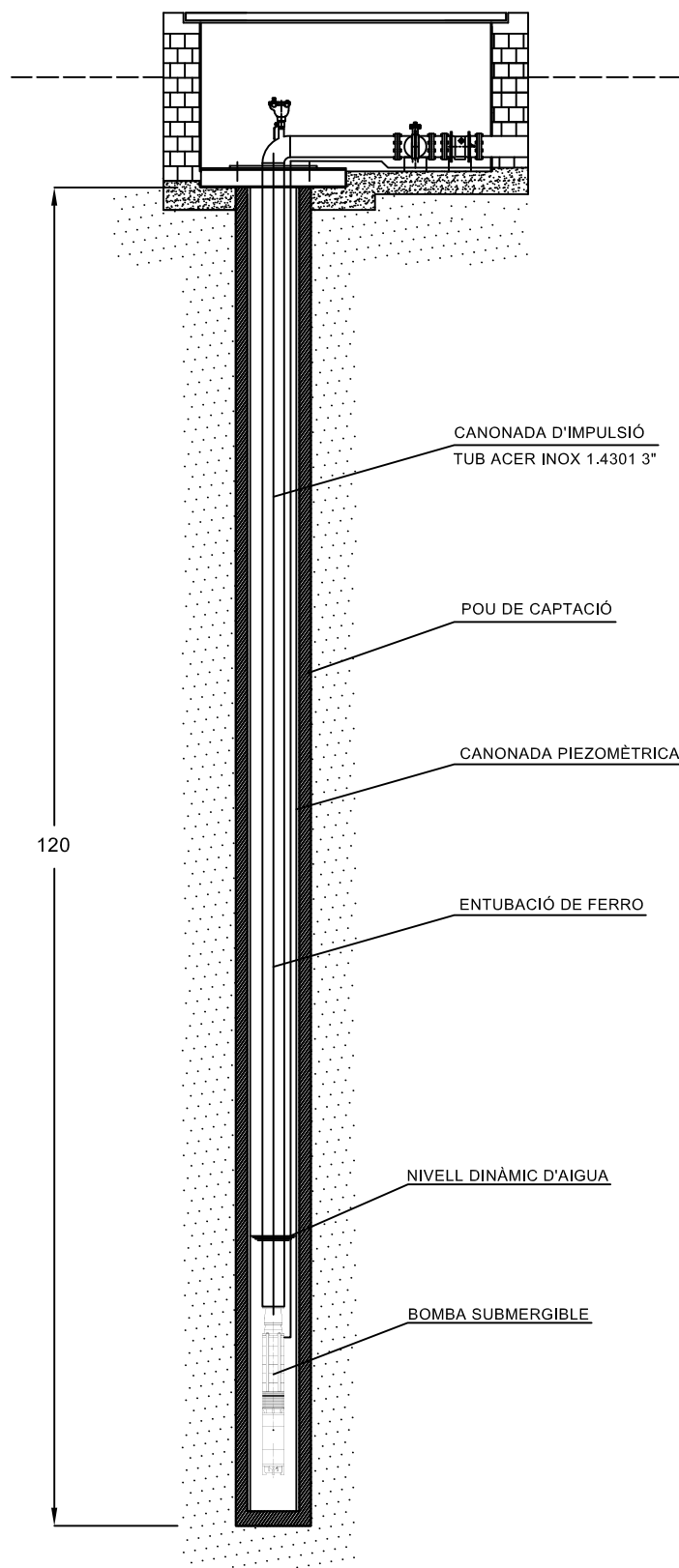


RASA CANONADA AIGUA SOTA CAMÍ DE TERRA



RASA ELECTRICITAT SOTA CAMPS





CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES DEL POU	
Profunditat	120 m
Diàmetre de perforació	0-27 m amb diàmetre de 380 mm 27-120 amb diàmetre de 300 mm
Tram tub exterior	0-27 m amb diàmetre de 310 mm
Tram tub cec	0-40 m amb diàmetre de 210 mm 50-80 m amb diàmetre de 210 mm
Tram tub filtrant	40-50 m amb diàmetre de 210 mm 80-120 m amb diàmetre de 210 mm
Espai anular	0-10 m: betonita amb tap de formigó 10-120 m: graveta



SOL·LICITANT:
AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL
LLOR I BONMATÍ

AUTOR:

MARC AMBROSIO GRIFFÉ
E. T. de Mñes, COL. 917

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA
AL POBLE DE BONMATÍ

ESCALA:

S/E

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS CONSTRUCTIUS (2/3)

DATA:

JUNY 2022

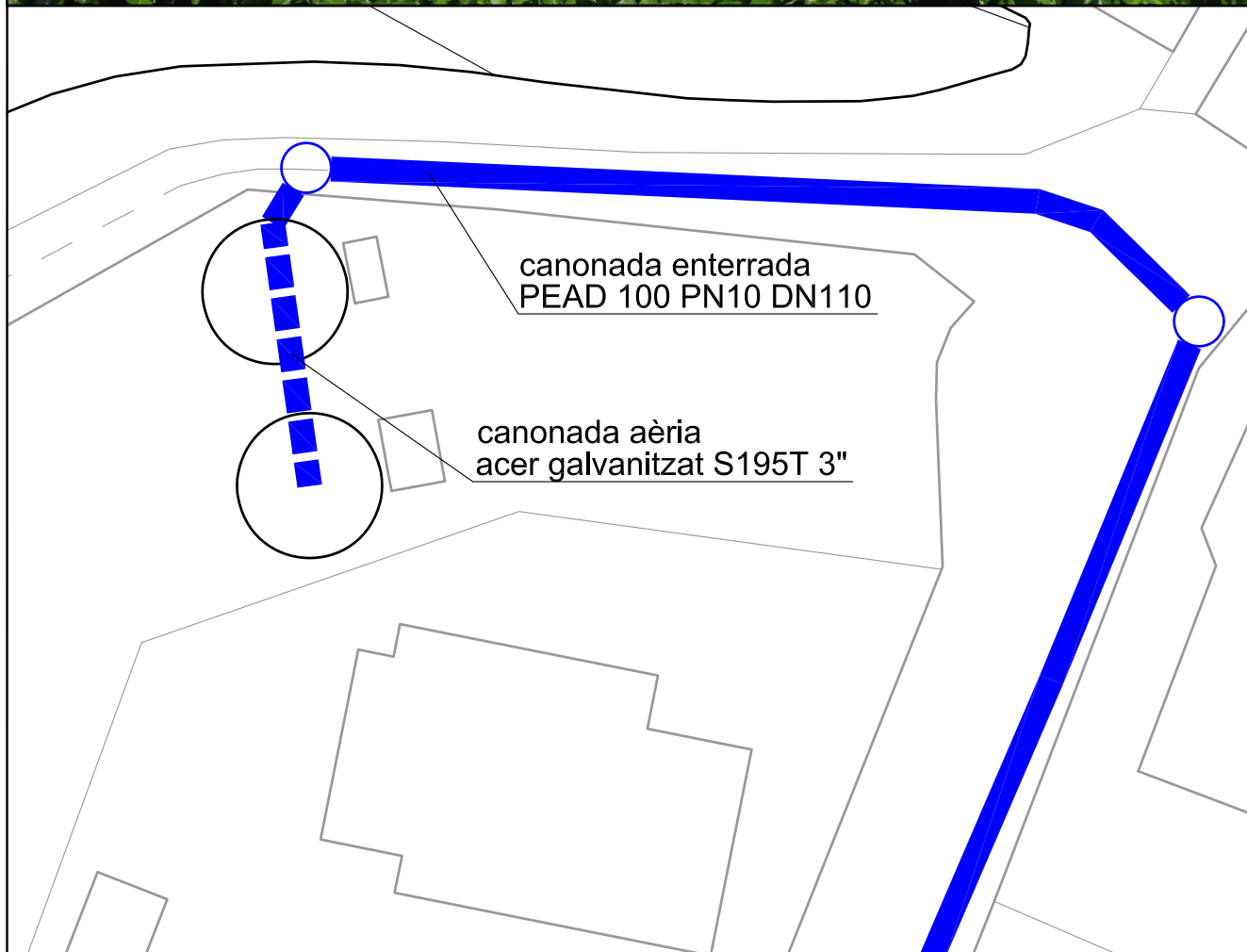
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.

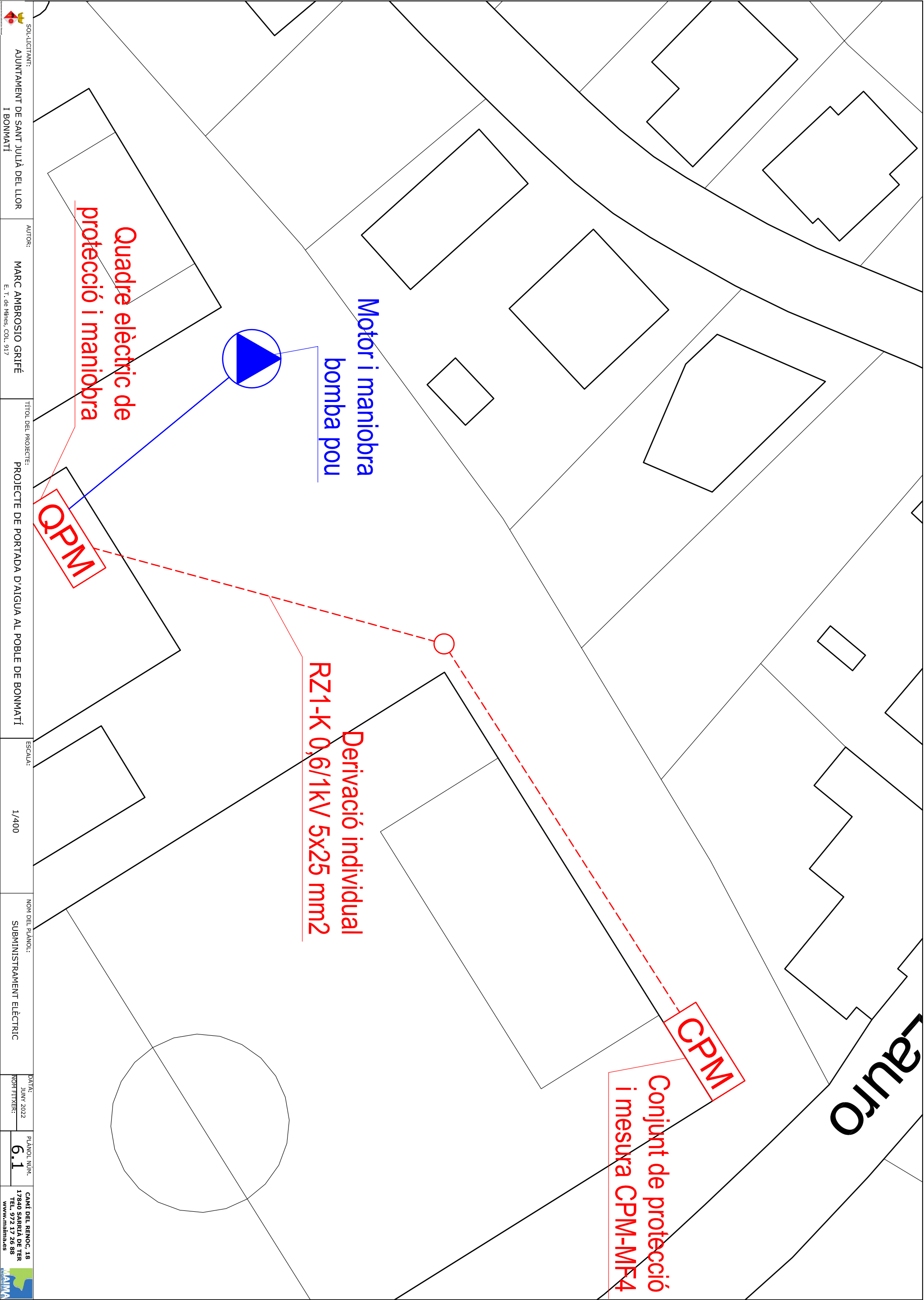
5.2

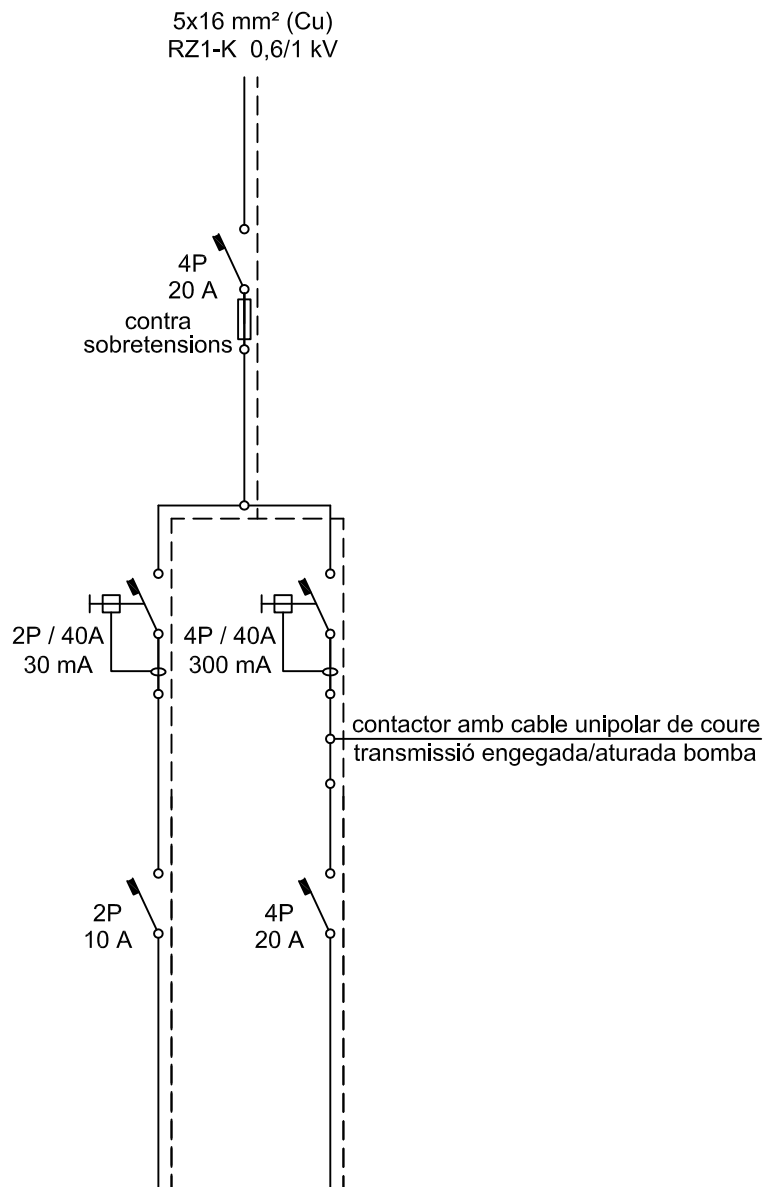
CAMÍ DEL RENOC, 18
17840 SARRIÀ DE TER
TEL. 972 17 26 88
www.maima.es





 SOL·LICITANT: AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ	AUTOR: MARC AMBROSIO GRIFÉ E. T. de Mines, COL. 917	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA AL POBLE DE BONMATÍ		
ESCALA: 1/1.000	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS (3/3)	DATA: JUNY 2022 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 5.3	CAMÍ DEL RENOC, 18 17840 SARRIÀ DE TER TEL. 972 17 26 88 www.maima.es 





MANIOBRA I CONTROL	MOTOR BOMBA
0,5 kW	11,0 kW
2x2,5+2,5 mm ² (Cu)	4x16+16 mm ² (Cu)
RV-K 0,6/1 kV	RV-K 0,6/1 kV



SOL·LICITANT:
AJUNTAMENT DE SANT JULIÀ DEL
LLOR I BONMATÍ

AUTOR:
MARC AMBROSIO GRIFÉ
E. T. de Mnes, COL. 917

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE PORTADA D'AIGUA
AL POBLE DE BONMATÍ

ESCALA:

S/E

NOM DEL PLÀNOL:
ESQUEMA ELÈCTRIC

DATA:
JUNY 2022
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
6.2

CAMÍ DEL RENOC, 18
17840 SARRIÀ DE TER
TEL. 972 17 26 88
www.maima.es

